ST ATARI
AMIGA
MAC et PC
émulation
Stations UNIX

ST MAGAZINE

Le magazine des 16/32 bits

N°37 / 25F
FÉVRIER 1990

ST

au studio: AVALON
au bureau: SCRIPT
au magasin: GESTOCKS 90
au dessin: DRAW et DALI
Carte entrées-sorties

AMIGA

Minimax+
Arexx

Emulation PC facile

MAC:

Initiation-Hypercard
Transferts sur ST

NOUVELLES TECHNOLOGIES:

Maitriser UNIX
Programmer par objets

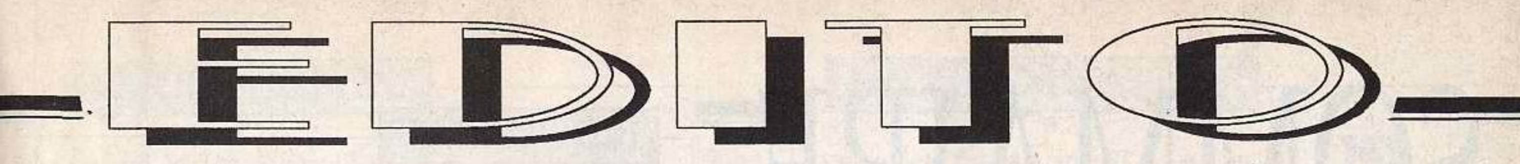
LE "CREATIF"

L'événement ! ROCK STAR le 10 février sur ST et AMIGA

LE "FUN"



BELGIQUE : 190 FB CANADA : 6.95 $C SUISSE : 7.50FS



Contrariétés!

1990 commence par du **retard**. Encore du retard!!! Quand ce n'est pas un rédacteur en chef qui se casse le fémur, ou que l'on se mette en tête de transformer le magazine (avec le travail supplémentaire que cela représente) pour obtenir l'agrément de la **commission paritaire**, ce sont les NMPP (distributeurs des magazines) qui se mettent en grève. Rien ne nous aura été épargné cet hiver. D'autant que la commission nous a **repoussé à nouveau,** pour les mêmes motifs que l'ancienne formule. (Se reporter aux chapitres précédents: en gros, à leurs yeux, ST MAG est un catalogue de pub pour ATARI). Du coup, nous ne conseillons les **abonnements** qu'à ceux qui ne peuvent **pas faire autrement,** et nous allons présenter pour la cinquième fois ST Magazine à ladite commission, accompagné de nos plus **vives protestations**; car cette fois, c'est à ne **plus rien y comprendre.**

Il est trop tôt, par ailleurs, pour connaître le sentiment général au sujet de cette nouvelle formule et nous vous engageons à nous donner toujours et encore **vos avis**. A l'image, par exemple, de ceux qui s'étonnent de ne pas voir **l'Archimedes** dans le cahier des technologies avancées, auxquels nous répondrons dans le courrier des lecteurs du prochain numéro.

Contrariété encore, certains éditeurs de jeux, **excédés par le piratage**, laissent entendre de plus en plus fort (Las Vegas) qu'ils vont **abandonner** les standards ST et Amiga au profit des **consoles**, elles, impiratables.

Grande **satisfaction** pour finir, puisque pour la première fois, en décembre, vous avez été **plus de 100000** à acheter un de nos magazines en **kiosque**: ST Magazine, bien sûr, Génération 4, Micro Impression et le petit dernier: Action PC. L'**ensemble des collaborateurs de Pressimage** vous remercie de la **confiance** et de la **fidélité** que vous leur témoignez. Un encouragement qui nous **donne des ailes** pour aller de l'avant.

L'OURS

Directeur de la Publication: Godefroy di Giudicelli.
Rédacteur en **Chef**: François della Gabert.
Chefs De Rubriques: Laurent von Katz, Stéphane of Lavoisard, Jacques de Caron, François del Pagès et Daniel do Fournier.
Biiiip Connexion/fin 3615 STMAG: Mic d'Ax, Wat de Sit.
Secrétaire de rédaction: Françoise du Germain.
A la maquette: Michel des Lhopitault, Daniel van Schindelman.
Aux tâches ingrates: Nicole della Gabert.

Ont participé à ce numéro: Evelyne Dorseuil, Genaro deli-delo Paz, Anne da Gaëlle, Eric du Couapel.
Couverture: Illustration "Rockstar" de Gilles Macabies.
Numéro dédié à Hégésippe Moreau.
Pressimage, SARL de presse au capital de 2000 francs, et définitivement indépendante d'Atari France et d'Atari Corporation, édite ST Magazine (ainsi que Génération 4, Action PC et Micro-Impression) au 210 rue du Faubourg Saint Martin, 75010 Paris. Dépôt légal: 1er trimestre 1990. Pour vous abonner, renvoyez-nous le bulletin d'abonnement publié dans ce numéro. La copie, la traduction, même partielles, de nos textes ou documents est formellement interdite sans notre autorisation. L'envoi de textes, photos ou documents implique l'acceptation par l'auteur de leur libre publication dans le journal. Nous ne pourrons pas vous renvoyer vos documents. Macintosh et Apple sont des marques déposées par Apple, et Amiga par Commodore, qu'on se le dise.
Il nous a fallu 2 imprimeurs, en France: SNIL (Aulnay sous Bois), RBI (Tournan). Nous avons fait le transcodage et la photocomposition nous-mêmes. Photogravure: Chromozone (Montrouge), Digitop (Faches-Thumesnil), Image 30 (Genevilliers), Incidences (Paris 19ème), STRG (Levallois). Service Promotion: Option Presse Diffusion, terminal: E 13. ISSN: 0980-5338.

Publicité: Antoine Harmel, au (16 1) 42 49 56 29. Il achètera sa particule de noblesse avec vos sous.
Membre inscrit OJD.



SOMMAIRE

GRAPHISME

MATOS

DEBUTANTS

BUREAUTIQUE

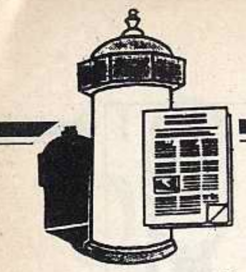
UTILITAIRES

BIDOUILLES

MUSIQUE

TELEMATIQUE

DIVERS



CHESS MANAGER

On pouvait croire le monde des échecs déjà largement maîtrisé par l'ordinateur, mais voici que "Chess Manager" nous en propose une nouvelle formule. Orienté vers l'archivage, l'entraînement, l'étude et l'analyse de parties, pour le débutant comme pour le joueur confirmé, il gère d'énormes bibliothèques afin de parfaire la mise en oeuvre de situations librement décidées par l'utilisateur, au moyen d'une belle interface couleur très intuitive. Il est ainsi possible, à tout moment, d'étudier, de répéter, de charger un autre "problème" et de comparer, bref c'est une véritable "boîte à outils" pour les passionnés de ce jeu... passionnant. Original: la connexion possible avec un serveur dédié ("Chesstel") afin d'accéder à de nouvelles bibliothèques ou d'en proposer soi-même. Stupéfiant: la superbe présentation du produit, au package luxueux qui comprend... une clé de protection "Steinberg", s'il vous plaît! Nous y reviendrons très vite, en attendant, un contact: "Chess Manager", Résidences du Breuil 26, 13150 BOULBON.

VU DANS ELEKTOR

Un espion pour disque dur", tel est le titre d'un montage paru dans le numéro 138 d'Elektor. Il s'adresse potentiellement à tous les possesseurs de Megafile 30 et 60, de SH204 et 205, et permet d'afficher tous les renseignements sur le travail en cours du disque dur: positionnement des têtes de lecture, numéros de pistes, numéros de tête utilisée, voyants de lecture/ écriture, témoin d'erreur matériel-le, etc. Signalons aussi la présence, dans ce même magazine, d'un article portant sur le décodage des signaux "R.D.S" (Radio Data System) et faisant mention d'un logiciel sur ST dédié à cette activité.

SPECTRE GCR TOUJOURS

Vous avez dû prendre connaissance du banc d'essai sur le Spectre GCR, et pour compléter nos informations, sachez qu'une version 2.5 est déjà en cours de réalisation, éliminant ainsi le problème d'incompatibilité avec le disque dur du Stacy 4 dont nous faisions état. Par contre, la petite société familiale de Dave Small est confrontée à un problème qu'elle n'attendait pas : le succès !
En effet, il y aurait déjà plusieurs centaines (certains parlent de milliers!) de commandes en retard. Gageons que la pénurie se fera rapidement sentir en France, malgré les efforts de l'importateur, Clavius.

TURBO C : ARRIVERA-T-IL ?

Alors que la version 2.0 du Turbo C, le Turbo Assembleur, et le Turbo Debugger ne devraient pas tarder à pointer le bout de leur nez en RFA (pour les curieux, toujours pas de Turbo Pascal à l'horizon), le Turbo C 1.1 n'est toujours pas disponible en France. Mais des bruits très forts circulent sur la possibilité d'une importation et traduction prochaine par une grande société française, que nous ne citerons pas à la demande des intéressés. La lenteur des démarches viendrait des conditions imposées par Borland (paiement d'une license exorbitante...), et aussi de la longue tâche que constitue la traduction de 700 pages de documentation et de 400 kilo-octets de fichier d'aide! Bien du courage... D'ailleurs, le Turbo C est tellement chouette qu'il semblerait qu'Atari France aimerait bien pouvoir le distribuer dans son pack de développement (les anciens ayant brûlé, il faut bien trouver autre chose...). Pour le moment, ils en sont au même point que nous : on attend.

CARTE D'EXTENSION C.M.I

La société "Micro Speed International" (BP.24. 94160 St Mandé) diffuse une carte d'extension de marque C.M.I bien intéressante: il s'agit d'une carte sur laquelle on trouve un 68000 à 16 Mhz sans mémoire cache, et des emplacements pour le blitter et le coprocesseur arithmétique 68881 ainsi que deux emplacements pour rajouter des mémoires rapides contenant le TOS qui tourne à ce moment-là à 16 Mhz (au lieu de 8 en standard). Cette carte se met en lieu et place du 68000 d'origine. Elle permet de rajouter facilement un blitter sur les ST et STF non pourvus originellement de ce précieux composant, accélérant toutes les opérations graphiques. Prix de la carte: environ 1900F TTC avec le 68000 et 1700F TTC pour le coprocesseur 68881. Toujours chez MicroSpeed, on trouve un SyQuest 44Mo à cartouche amovible (même principe que le Megafile 44) avec une carte d'interface DMA-SCSI pour un peu moins de 9000F, et livré avec une cartouche formatée ainsi que l'utilitaire logiciel de disque dur.

PC DITTO II

On n'y pensait plus, mais le voici apparemment près de renaître de ses cendres. En effet, l'importateur, Clavius, doit recevoir une version définitive de la nouvelle formule de cet émulateur PC, qui était tout de même le tout premier sur ST. Seule information, cette nouvelle formule dont on pensait autrefois qu'elle s'accompagnerait d'une cartouche, a adopté la technique du "piggy-back", soit une carte à "plugger" à la place du 68000, avec un support pour replacer ce dernier, donc une opération sans soudures...

D.C.I. : ENFIN!

Non, ce n'est pas un canular, mais nos news étaient presque trop fraîches... "Tout vient à point pour qui sait attendre", et puis il paraît qu'il y a eu plein de problèmes de fabrication, que les arbres à came à leds intermittentes sur roulement de mécaniques n'étaient pas dispo, bref, voilà le "Converter". Oui, ce fameux machin transformant le port DMA en SCSI (on vous refera pas la leçon, surtout qu'on y viendra en détail dès le mois prochain) pour y brancher la grande famille des disques durs incompatibles avec le ST (tiens, c'est peut-être l'inverse...). La mise au point fut la plus longue du côté logiciel, car c'est là que tout se joue: vous faites un hard, OK, mais si le biniou ne tourne qu'avec votre machine à café dans laquelle vous venez en plus d'installer le moteur du buggy radio-commandé de votre petit frère, il n'y aura pas beaucoup de clients (quoi que...). Excusez l'absence de listing, mais il faudrait citer, si nous avions la place, pas moins de 19 marques de disques durs SCSI fonctionnant avec le logiciel qui accompagne le Converter. De plus, il est compatible avec 2 streamers, 1 scanner, et bien sûr la laser Atari ainsi que le Megafile 44. Oui, vous avez bien lu, il sera parfaitement possible de faire coexister la chaîne DMA classique et la chaîne SCSI. Ça fonctionne aussi bien avec le TOS 1.2 qu'avec le TOS 1.4 (formatages et partitionnements), et surtout c'est compatible avec tous les émulateurs existant à ce jour (Spectre -et- GCR, Aladin, PC Ditto -soft-, PC Speed) donc avec les softs Mac et PC qu'ils supportent. Enfin, le Converter accepte les softs ICD et Supra pour le "driving" des disques durs. Bon, vous vous dites: avec tout ça, c'est sûrement plus cher! Oui, c'est vrai, ça tournera aux environs de 1300F (boîte + soft), mais qu'est-ce que c'est bon de le savoir avant!
Puisque la news s'intitule "enfin!", signalons aussi que les extensions mémoire "Ataram" et "Atamax" de D.C.I. sont disponibles, et nous y reviendrons le mois prochain (en fait, c'est à elles que s'appliquaient les problèmes de fabrication sur lesquels on s'est amusés quelques lignes plus haut!).

ON VEUT UN TéTé !

D'après nos informateurs les mieux informés, le TT serait d'ores et déjà disponible (quoique en petites quantités) en RFA, essentiellement à l'attention des développeurs. Evidemment, toujours aucune trace de cette machine en France, mais une rumeur fait état d'un tout petit contingent... Si vous en voyez une (trace), n'hésitez pas à nous le dire, nous sommes bien entendu très intéressés (par un TT, pas par la trace, quoique...). Une chose inquiétante malgré tout: le TT devait être présenté en France à l'occasion du "Forum Atari" qui devait avoir lieu en Novembre, et qui a fini par être annulé. Or, le prochain salon d'informatique n'a lieu qu'en Février (c'est le Forum PC), espérons qu'à cette occasion, vous pourrez le voir de vos yeux à vous (parce que nous, on l'a déjà vu, et on vous en a même montré des photos!). Beaucoup plus original: on ne sait maintenant plus chez Atari si c'est le TT (version "de bureau" sous TOS) ou le TTX (version "Tower" sous Unix) qui sortira le premier. Au choix, soit le TTX avance à grands pas, soit le TT prend beaucoup de retard...

"GADGETS": CARTE 68030?

Il y a peu de temps, Dave Small, le fondateur de Gadgets by Small, Inc (et son principal développeur!), a proposé aux utilisateurs de GEnie, un réseau télématique d'Outre-Atlantique, un projet qui semble pour le moins intéressant: il s'agit d'une carte d'extension pour le ST, comportant un 68030 et probablement toute une foule d'autres choses. Ce n'était pour le moment qu'un "sondage" sur le sujet, et Dave Small attend de voir s'il y a une réponse suffisante (comme ce fût le cas pour Spectre 128) avant de commercialiser pareille chose. D'autant qu'il ferait bien d'assurer avant, la production des GCR dont les commandes dépassent, mais alors totalement, toutes ses prévisions! Mais si vous êtes intéressés par une telle extension, et connaissant le génie de Dave Small, nous ne pouvons que vous inviter à le soutenir dans ce projet en lui écrivant :

Gadgets by Small, Inc.
Littleton Blvd., #210-211
Littleton. CO 80120

METACOMCO : C'EST FINI !

De nombreux lecteurs intéressés (on le serait à moins) par l'initiation à l'assembleur que nous vous proposons, sont restés perplexes en ne trouvant pas l'assembleur de Metacomco que nous vous conseillions. Après une rapide mais efficace enquête, nous avons appris avec regret et effroi que nous ne devions plus rien attendre de Metacomco, en tout cas en ce qui concerne les produits qu'ils distribuaient pour notre bon ST. Heureusement pour nous, c'est HiSoft qui reprendra la distribution du Lattice C dès l'arrivée de la version 5 (qui devrait bénéficier de la norme ANSI, comme le Turbo C), et cette même société propose aux possesseurs de l'assembleur de Metacomco un "upgrade" en Devpac ST 2. Nous ignorons encore si cela s'étend à la France, et nous n'avons pas encore eu le temps de rectifier la lignée de notre initiation à l'assembleur, mais soyez sûrs que nous le ferons dès que possible.

LA MEMOIRE TOUJOURS

En ces temps d'extension mémoire, un nouveau contact pour acquérir des barrettes mémoire de type "SIMM": c'est chez Clavius (la barrette de 1 Méga pour moins de 1000F TTC), qui proposera aussi, à l'heure où vous lirez ces lignes, des extensions pour STF 520 et 1040.

SURTOUT QUAND D'AUTRES EN ONT DÉJA !

L'un de nos confrères d'Outre-Manche, ST User, décrit déjà dans son numéro de Janvier une bonne partie des nouvelles fonctions du TOS 030 dont le TT sera muni: fonctions XBIOS 41 (changement du "seek rate" pour les lecteurs de disquettes; pour les curieux, cette fonction, quoique non documentée, existe déjà dans le TOS 1.4), XBIOS 66 (gestion DMA/SCSI), XBIOS 80 à 87 (gestion des résolutions et des couleurs pour les nouveaux modes du TT; on trouve en particulier une fonction qui pense à prévenir le reste du système du changement de résolution!), mode 6 de la fonction Pexec (déjà présent en 1.4, ressemble au mode 4, mais attribue les blocs de mémoire et les fichiers au programme exécuté et non au père). On trouve aussi les nouvelles adresses systèmes $5AC, pointeur sur la routine de gestion du son, et $59E qui indique la présence d'un 68030. En ce qui concerne les entrées-sorties, le registre vidéo de résolution est déplacé en $FF8262, et les nouveaux modes graphiques ont pour code: 4 (640x480), 6 (1280x960) et 7 (320x480). Les registres pour la palette de couleurs sont désormais situés de $FF8400 à $FF85FE, et sont donc au nombre de 256. Par contre, il n'y a toujours que 4 bits par composante RVB, une extension de cette valeur semble difficile dans un proche avenir.

Atari France classe ces informations dans la catégorie "rumeurs", et ne veut ni confirmer ni démentir. Tout ce qui est cité précédemment est donc à prendre au conditionnel, n'étant pas encore officiellement documenté.



AHDU : VOUS L'AVAIT-ON-DIT ?

Si vous avez acheté récemment un disque dur chez Atari (un Megafile 30, 60 ou encore 44), vous avez eu droit à la dernière mouture des utilitaires de disques durs d'Atari, AHDU 3.0x (3.00, 3.01 ou même 3.02, ça dépend...). En fait, c'est plus AHDU (Atari Hard Disk Utilities), mais AAHDU (Atari Advanced Hard Disk Utilities), mais je préfère AHDU 3.0x, na! Beaucoup se plaignent d'incompatibilités, et pour cause, Atari a voulu trop bien faire, et est sorti des sentiers battus, c'est-à-dire le standard de fait imposé par Supra puis ICD en matière de partitionnement.

En effet, la version 3.0x d'AHDU permet de franchir d'un seul coup deux barrières qui pouvaient se révéler gênantes. La première, c'est la limitation à quatre partitions. Supra et ICD avaient poussé leurs drivers jusqu'à 12 partitions, et tout le monde avait suivi. Voilà maintenant qu'Atari a décidé de faire autrement, en introduisant de fausses partitions (de type XGM) qui sont en fait des séries de descripteurs de partitions. C'est évidemment récurrent, on peut donc avoir un nombre infini de partitions, mais ne vous avisez pas d'y toucher avec Spectre par exemple...

La deuxième limite était la taille d'une partition: pas plus de 16 mégas, ce qui paraît suffisant à première vue, mais essayez donc d'utiliser un disque magnéto-optique de 650 mégas (rigolez-pas, ça arrivera plus vite que vous ne croyez)! Résultat, si vous créez une partition de plus de 16 mégas avec AHDU 3.0x, celui-ci utilise une toute nouvelle méthode, qui consiste à passer par des secteurs virtuels de 2048 octets au lieu des 512 traditionnels! C'est marrant, astucieux et tout, mais personne n'y avait pensé, et de nombreux programmes, accédant directement à la partition comme ils ont parfaitement le droit de le faire, oublient tout de même d'aller vérifier la taille du secteur, et se font ignoblement... (censuré). Bref, encore une fois, beaucoup de prudence quand vous programmez!

BRUITS D'OUTRE-MANCHE...

...qui ne sont pas des bruits en fait, puisque c'est Bob Gleadow lui-même, d'Atari UK, qui déclare que les Mégas ST vont continuer mais seront à terme remplacés par le TT, à l'exception du Mega ST 1 qui recevra bientôt la "qualification STE", entendez par là tout le supplément de hard qui fait du ST un STE, quoi. Du côté d'Atari France, la réaction à la première affirmation va de "probable" à "ils vont un peu vite", et on considère la deuxième comme "peu probable" ou encore dit-on "pas d'informations de la Corp (NDLR: Atari Corp. aux USA) sur le sujet".

SICOB : UN DETAIL

Un détail qui a tout de même son importance, et que nous avions -honte à nous- omis il y a deux mois, dans notre fureur de ne rien voir concernant nos micros favoris. En effet, entre deux stands pleins de vide (ou de pécés, comme vous voulez...), CO Software avait tout de même sur son stand une machine à en faire frémir plus d'un... un NeXT! Eh oui, le cube était là, avec son écran superbe, son système d'exploitation merveilleux, Display Postscript, une quantité dingue de softs livrés en standard, etc. CO Software s'apprête à faire une adaptation au NeXT de sa gamme de logiciels de gestion "Beluga" (le "caviar des logiciels", ils y vont carrément), et l'une des applications visées est la possiblité de rattacher aux différents journaux des documents digitalisés, sonores ou visuels, et ce avec évidemment une facilité d'utilisation hors pair. Il va sans dire que la machine étant arrivée juste avant le début du SICOB, aucun développement n'avait encore pu être commencé, mais il est intéressant de se rendre compte que même en France, on s'intéresse à cette machine exceptionnelle.

GESCHECK

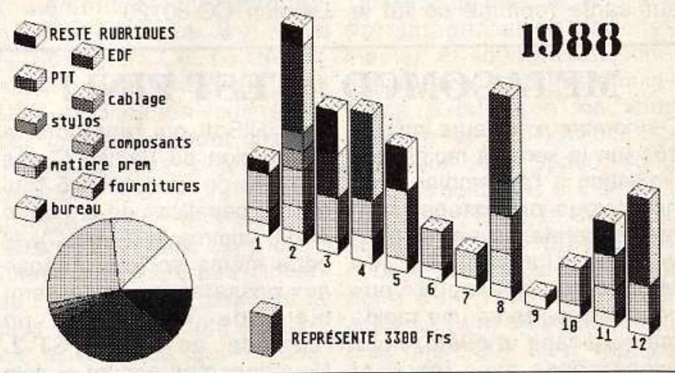
Gescheck est un logiciel de gestion bancaire destiné à tous les ordinateurs de la gamme ST. Dans Gescheck, on trouve le mot Ges comme gestion et le mot check comme chèques, ce qui, vous vous en doutez, est l'essence profonde de ce petit logiciel. En effet, l'écran principal permet de saisir ses débits et ses crédits, en précisant s'il s'agit de chèques, virements, espèces ou carte bleue. Chacun de ces transferts d'argent doit être rattaché à une rubrique prédéfinie, et pour cela on accède à un écran particulier qui nous laisse définir jusqu'à 256 rubriques différentes. Par la suite, plutôt que de retaper l'intitulé exact de la rubrique, il suffira d'en indiquer le numéro (exact cette fois, il ne faut rien exagérer) et le logiciel ira de lui-même chercher la rubrique correspondante et en affichera le nom dans la case adéquate.

Les ensembles de fiches ainsi créés peuvent bien sûr être sauvegardés et rechargés, imprimés, etc. Mais le plus intéressant est la création du bilan annuel qui permet de visualiser l'ensemble des mouvements de l'année, sous forme d'un grand tableau tout d'abord, puis de divers types de graphiques, histogrammes ou camemberts. Le bilan annuel porte sur 9 rubriques simultanées au maximum, il n'est évidemment pas possible de faire tenir sur une seule page écran les résultats des 256 rubriques en trois dimensions...

On regrettera que la page du bilan, fort belle d'ailleurs et que vous pouvez voir, soit aussi figée: seule l'année et les graphiques peuvent varier, il n'est pas possible de changer la mise en page. Au chapitre des doléances, on regrettera aussi le fait qu'on ne puisse avoir simultanément accès au menu et à une fiche, c'est soit l'un soit l'autre. Il ne faut pas non plus oublier de sortir des listings de ses fiches car pour aller modifier l'une d'elles, il faudra se souvenir de son numéro vu qu'il n'y a pas d'autre manière que de rentrer les numéros un par un.

Si vous avez un ou plusieurs comptes en banque, pleins à craquer d'argent frais, vous pouvez vous payer Gescheck pour la somme pas très modique de 550.00 francs (à ce prix-là, il y a quand même les taxes incluses...). Ajoutons que dans le cadre de l'utilisation avec un moniteur couleur, l'option de visualisation du bilan annuel n'est pas accessible, ce qui est dommage car c'est l'option la plus spectaculaire.

Edité par "Numeric Art Technologie". 44 Traverse du Maroc. 13012 MARSEILLE.



JUSTE RETOUR DES CHOSES...

C'est sans grand étonnement, mais avec un sourire amusé, que nous avons pris connaissance du récent procès intenté à Apple par Xerox. Ces derniers considèrent en effet (il n'est jamais trop tard pour s'en rendre compte!) qu'ils ont été spoliés de "WIMP", le concept de l'environnement "icônes - menus déroulants - souris", auquel Apple a conféré toute sa notoriété, l'ayant même longtemps défendu comme leur appartenant, et menaçant même certains "cloneurs" des pires menaces juridiques. En fait, Xerox était depuis longtemps au courant, mais gageons que ce doit être l'occasion de régler certains comptes...

3615 LOGIN

On vous a parlé plusieurs fois de la Librairie du Monde en "Tique", qui se trouve au 18 rue Maître Albert, dans le 5ème. Ils ont énormément d'excellents ouvrages traitant d'informatique dans leurs rayons, tellement qu'ils en ont eu assez de passer leurs journées à donner les renseignements par téléphone. Résultat, vous composez désormais le 3615 LOGIN pour consulter leur catalogue, vous cessez de les déranger. Comprenant plus de 7000 titres, 4000 auteurs et 400 éditeurs différents, le catalogue conçu par NOBUG est génial: vous tapez la séquence "MIN*+UNI*-UNIT*" et on vous affichera tous les titres commençant par "MIN" et par "UNI" mais en évitant tous ceux qui commencent par "UNIT".

MICRODEAL

Deux nouveautés chez Microdeal: il s'agit de REPLAY PROFESSIONAL et cartouche d'échantillonnage, et l'autre un séquenceur d'échantillons. "Replay Pro" est une nouvelle version de la fameuse cartouche, sur 12 bits et quatre canaux simultanément. En plus du hard, le logiciel a aussi été revu, et l'éditeur offre des possibilités jusque-là absentes sur ce type de matériel: les fréquences d'échantillonnage vont de 5 à 48 KHz, et une fonction oscilloscope est présente. Une FFT temps réel, et une FFT différée avec représentation 3D du spectre l'accompagnent. Des modifications du volume sont possibles, ainsi que du filtrage, de la compression, des échos et réverbérations, ainsi que toute une gamme d'effets. "Drumbeat Pro", livré avec Replay, est un logiciel de boîte à rythme qui offre une polyphonie sur 4 voix et 15 échantillons de percussions, la programmation de 10 morceaux de 50 patterns, et la synchronisation Midi. Pour finir, Midiplay est un soft qui permet de jouer les samples (128 en mémoire) avec un clavier Midi; toujours sur quatre voix, avec allocation dynamique de la RAM, pitch bend et splits du clavier.

"Quartet" est un petit séquenceur, qui rejoue sur le ST des échantillons fournis sur la disquette (une centaine), ou provenant de la plupart des cartouches du commerce. Un peu comme dans Music Studio, vous entrez en pas à pas vos notes sur quatre portées avec la souris ou un clavier Midi, et le programme vous joue le morceau (polyphonie de quatre notes). L'écoute peut se faire directement sur le haut-parleur de votre moniteur, ou via une cartouche Replay. Jusqu'à vingt échantillons peuvent être chargés en mémoire, et vous choisissez en temps réel vos instruments. Une fois terminées, vos compositions peuvent être insérées dans vos programmes, et des routines GfA, Hi-Soft Basic, C et Assembleur sont présentes.
Les prix anglais sont de 130£ pour Replay Pro, et 50£ pour Quartet. Si vous êtes déjà possesseur d'une cartouche Replay, et que vous avez bien retourné votre carte d'enregistrement, Microdeal vous offre des tarifs préférentiels. Soit 90£ pour Replay (sans reprise de votre ancienne cartouche, c'est un cadeau...), 35£ pour Quartet, et 115£ pour les deux!

K-SPREAD : VERSION 4

Alors que K-Spread est presque inconnu en France, faute d'importateur cherchant réellement à l'imposer, son éditeur britannique Kuma lance déjà une version 4 de ce tableur.
Il inclut désormais la gestion de GDOS, permettant l'utilisation de plusieurs fontes et tailles, aussi bien à l'écran que sur imprimante, évidemment. On peut au passage importer des images au format .IMG (pourquoi pas!), avoir plusieurs graphes simultanément, tout ça bien sûr en plus des fonctions de tableur habituelles (mais comme elles sont habituelles, je ne vous en parle pas...). Le prix tourne tout de même aux alentours de 1500 Francs (un peu moins en fait), mais la version 3, elle, est toujours vendue pour moins de 1000 Francs, et son grapheur pour un peu plus de 500 Francs.

NEWS AMIGA

LA "COUV"...

Pour produire l'image de couverture, Caligari Broadcast nécessite une configuration très spécifique: la modélisation et le calcul s'effectuent sur l'A2000 (avec carte 68030 de préférence), et les données transitent ensuite par une carte passerelle PC pour profiter des performances d'une carte Vista ou Targa 32 bits (pour l'affichage). Un système de commande image par image d'un magnétoscope est aussi inclu. Ce système, distribué par l'Atelier Numérique, permet pour un coût relativement réduit et un minimum de connaissances, de réaliser des prestations dont les délais et la qualité étaient l'apanage des grosses stations dédiées.

CIS : ÇA BOUGE!

Voici venir une carte 68030/882 (cadencé à 16 MHz), couplée avec un disque dur Quantum de 40 Mégas: c'est le "kit" A2501", qui vaut un peu moins de 16.000F et peut se voir rajouter une carte d'extension mémoire 32 bits jusqu'à 8 mégas. D'autre part, courant Février, les possesseurs répertoriés du kit "A3001" (68030 à 25 MHz) recevront l'update 28 MHz gratuitement, qui équipera d'office les futurs kits A3001.
Par ailleurs, l'extension mémoire Spirit SC501, qui permet d'étendre un Amiga 500 à 1 Méga, va subir une baisse conséquente puisqu'elle vaudra désormais moins de 1000F.

Enfin, on apprend que le contrôleur de disque SCSI SR8-2 (qui est aussi une extension mémoire de 2 à 8 Mégas) va lui aussi baisser, puisqu'équipé de 2 Mégas, il vaudra moins de 6600F. Et avec un disque dur de 46 Mégas formaté (28ms autoboot), il s'appellera le "SR45-2" et vaudra moins de 12.000F.

SCOOP US?

On attendait la nouvelle sur l'Atari (beaucoup l'espéraient même); Il semblerait qu'il faille s'attendre à le voir sur l'Amiga. Une console de jeu sur une base d'Amiga 500 étendue à 1 méga, directement interfacée avec un disque laser CDRom/audio. Date de sortie prévue: été 1990. Prix envisagé: moins de 5000 ff. On est très impatient!

AMIGA, Y'EN A PAS!

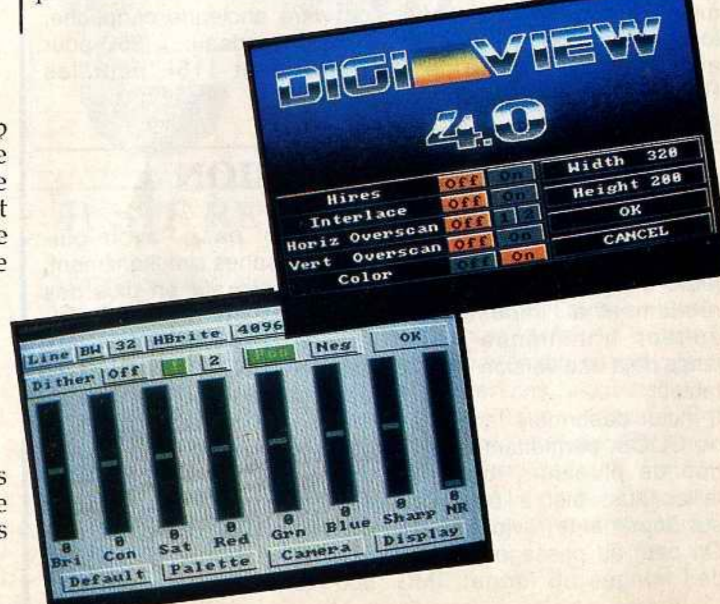
Cette nouvelle reconfortera peut-être les amateurs d'Amiga qui trouvent en ce moment à grand peine leur machine préférée chez les revendeurs. Le plus souvent d'ailleurs, en V.O. sous titrée QWERTZ.

OPTIDISK II sur Amiga

Tous ceux qui ont la chance d'avoir une carte contrôleur SCSI peuvent, dès maintenant, connecter le dernier disque opto-magnétique de chez DCI sur leur Amiga. Avec une mécanique Ricoh, compatible Sony, vous disposerez de 650 mégas réinscriptibles (en deux faces de 320 mégas environ). Pour en savoir plus, téléphonez à "Alain" (il appréciera sûrement...) ou, en attendant, consultez les news ST, c'est le même!...

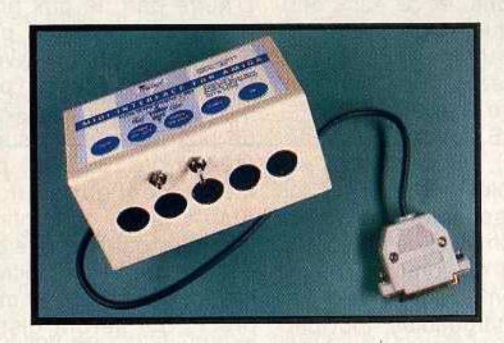
DIGIVIEW 4.0

La dernière révison du logiciel est d'ores et déjà disponible chez CICI. Les principales nouveautés résident dans l'ouverture du soft vers l'extérieur. D'un côté, il reconnaît différents scripts de commandes qui offrent la possibilité de créer ses propres macros ou asservissements, et de l'autre, une passerelle vers Digipaint apporte un gain de temps non négligeable. Une notice française est fournie et devient vite indispensable pour tirer profit des nouvelles fonctions.



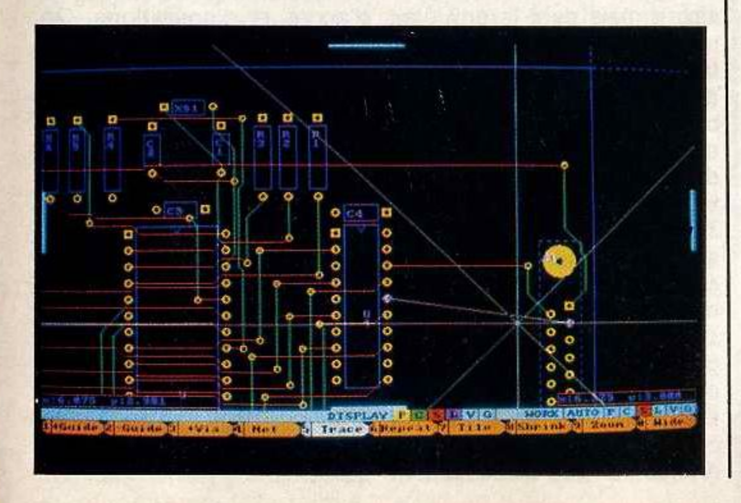
MIDI II chez Bus+

Il ne s'agit pas ici de l'annonce de la dernière révision du fameux standard, mais d'une présentation du boîtier interface le plus complet du marché: le "Midi II" de Trilogic importé par Bus+. On retrouve, outre le jeu de connecteurs traditionnels, dans ce genre de boîtier, le connecteur DB25 pour la liaison avec le port série de l'Amiga, Midi "In, Out et Thru", deux "Din" supplémentaires reconfigurables. On peut, grâce à un commutateur miniature placé juste au-dessus de chacune d'elle, choisir entre une fonction "Out" ou "Thru". L'intérêt d'une telle astuce est d'éviter, à ceux qui possèdent un ou deux expandeurs, des manipulations fastidieuses ou l'acquisition d'un patch. L'installation est simple et commentée dans une notice en français.
Par ailleurs, le même importateur propose l'extension mémoire "Micromegs" (permettant de pousser un Amiga 500 à 1Mo), la plus petite du marché, on ne se lasse pas de la regarder... C'est l'alternative de la A501, elle possède une horloge/calendrier, et sa technologie mégabits permet de réduire au maximum sa consommation. Cette dernière particularité devient primordiale lorsqu'on utilise de nombreux périphériques, l'alimentation d'un 500 n'étant pas celle du 2000!



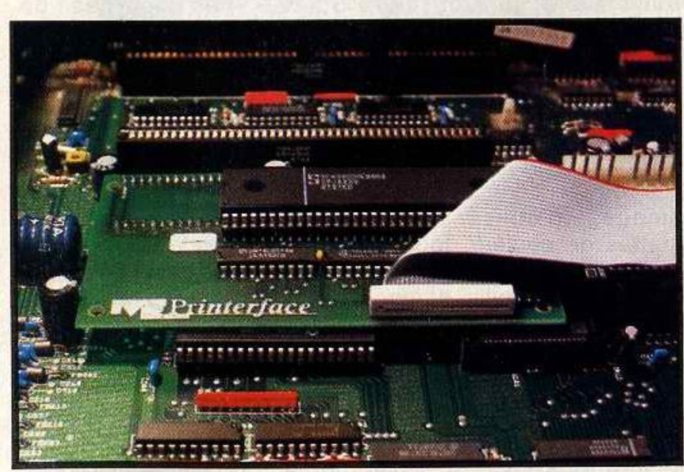
PRONET & PROBOARD

Cet ensemble logiciel est la première solution professionnelle sur Amiga pour tous les concepteurs électroniques. Pronet permet la mise en place schématique du projet, tandis que Proboard aide et assure la réalisation du typon sur plotter ou imprimante laser. Ces deux softs sont importés par la société Xanadu.



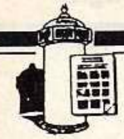
IVS "PRINTERFACE"

Ce kit, soft et hard, a pour seul but de rajouter une sortie imprimante à votre Amiga 500 ou 2000. Vous me direz: il y en déjà une!
Mais bon nombre d'entre vous se sont vus obligés d'arrêter leur machine pour y insérer le digitaliseur, ou pour jongler entre le scanner et ladite imprimante. Voici donc la solution: "Printerface" accepte de recevoir la susdite "machine à noircir le papier", laissant ainsi le port parallèle vaquer à des occupations plus interactives.
L'installation, toutefois, pourrait sembler hardie pour certains. Un minimum de soin, et un suivi précis de la notice française, doit permettre à tout un chacun de réaliser l'opération. Il suffit de dégager le 68000 de son support, en faisant particulièrement attention à son sens, et à ne pas endommager l'une des "pattes", de le placer sur l'emplacement qui lui est destiné sur le circuit imprimé, et de replacer le tout dans le support de départ. La qualité et la conception de ce hard assure une mise en place simple.
Le logiciel ouvre encore des possibilités d'utilisation, puisqu'il offre en plus quatre modes d'applications différents:
- le premier est le mode énoncé plus haut, c'est-à-dire le cas d'utilisation d'un digitaliseur ou d'un scanner;
- le second permet d'attribuer deux adresses différentes à "Printerface". Le logiciel Switchbox autorise la commutation de deux "Printerface", ce qui nous fait donc dans ce cas trois ports parallèles...;
- le troisième est une variante du premier, laissant le "parallel.device" actif pour certaines applications;
- le dernier permet de patcher les sorties en fonction des applications, par exemple, associer une sortie plotter à un logiciel, et l'imprimante à d'autres softs.
Ces modes ne sont pas restrictifs, et leur association possible apporte une grande souplesse d'adaptation.
P.S.: Mr. Bus+, je garde Printerface...



DERNIERE MINUTE

Home Video Kit est disponible! Nous venons de le recevoir, au moment de boucler ces pages, et nous vous donnons rendez-vous pour le test du mois prochain...



ATARI PÉNURIE

Pénurie également chez ATARI qui n'aura pu satisfaire la demande en janvier sur les STE.

BAISSE SUR LE MÉGA ST1?

Ceci explique peut-être cela. Pour pallier à ce manque, les revendeurs proposent désormais le MÉGA ST1 à des prix plus attractifs. Profitez-en! Dans le même ordre d'idée, une carte mise au point par Micro-video permet d'augmenter la mémoire du MÉGA ST1 à 2, 3 et 4 méga-octets à des prix très inférieurs à leurs équivalents MÉGA 2 et MÉGA 4 ST.

PARSEC MEGAPIXELS

Vous vous rappelez de Elmtech Research, cité lors de notre compte-rendu de l'Atari Show de Londres, où ils avaient présenté leur carte "Parsec Megapixels"? Eh bien ça y est, la carte et toutes ses extensions sont disponibles, ainsi que quelques logiciels tournant avec elle, et en particulier un émulateur GEM. Il s'agit bien d'un émulateur et non d'un driver, puique c'est le processeur de la carte qui fait le travail à la place du 68000, permettant évidemment d'accélérer sensiblement les opérations, tout en disposant d'une résolution graphique et d'une palette de couleurs largement supérieures. Ils proposent aussi (entres autres) un programme de dessin qui semble renvoyer Degas Elite au rang de jouet. Le temps d'essayer d'avoir plus d'informations (concrètes) sur le sujet, et vous en serez évidemment informés.

LOGISOFT : DU NOUVEAU

La société d'édition toulousaine vient de nous faire parvenir deux nouveaux produits, que nous testerons le mois prochain, et qui risquent de faire des envieux.

Tout d'abord, un bon petit "pavé dans la mare" du côté des éditeurs de sprites, avec "Sprite Animator" qui, pour moins de 400F, permet de créer et d'animer des sprites, évidemment, mais aussi du texte, de récupérer des blocs d'image, d'utiliser deux palettes de couleur, tout en disposant des fonctions classiques pour les outils de dessin, les rotations, les masques, etc. Ensuite, on trouve "Le Dessinateur" pour moins de 600F, qui est un soft de dessin, avec 99 écrans disponibles, un Undo répétitif, les Splines, les courbes de Bézier, un éditeur de texte (justification et polices vectorielles!), deux loupes, gestion de masques et de blocs, de "camemberts" et tableaux(!), cotations automatiques, et impression de "banderoles" sur pages successives... Bref, du beau monde au menu, et nous y reviendrons dès notre prochain numéro.

TOUJOURS PLUS DUR...

Le disque dur à cartouche amovible 44Mo étant à base de mécanique SyQuest, et ces mécaniques étant tout à fait disponibles sur le marché international, des petits malins se sont dit qu'il devait être parfaitement possible d'offrir à la vente une alternative au Megafile d'Atari. Parmi eux, D.C.I. propose le "Megadrive 50S", et comme ils disposent du "Converter" (voir dans ces news...), eh bien il fonctionne sur plusieurs machines dont bien sûr, le ST. L'offre, qui se monte à environ 8500F TTC, comprend le Megadrive, le Converter, et une cartouche formatée, chaque cartouche supplémentaire coûtant moins de 1000F.

GDOS : NOUVELLE VERSION ?

D'après notre confrère Britannique ST World, Atari préparerait une nouvelle version de GDOS: plus rapide, incluant des courbes de Bézier (pour les fontes?) et la possibilité de charger et d'effacer des fontes individuellement, à volonté, sans rebooter bien sûr. Pas de date, pas d'informations techniques, rien. Chez Atari France, on confirme qu'un patch permettant d'utiliser des courbes de Bézier "circule", mais on ne semble pas être au courant d'autre chose. Il n'y a plus qu'à attendre. Tiens, tant qu'ils y sont, chez Atari, ils pourraient mettre ça dans le TOS, vu que le 1.4, on l'a toujours pas vu en France, officiellement. Il semblerait que ce soit plus compliqué que ça nous semble, puisque Digital Research en serait encore propriétaire (d'où le payement d'une license exorbitante de 500$ pour quiconque veut distribuer un logiciel avec GDOS), Atari Corp n'ayant réussi à récupérer que le contenu de la ROM.

PLUS SUR LE STACY

Lors de notre test du STACY, nous vous indiquions que l'autonomie du STACY ne devait pas dépasser trois heures, d'après les informations que nous avions, et ce sans pouvoir effectuer de test, le système de panier à piles fourni étant assez "bricolé" sur notre exemplaire de pré-série.

D'après ST World (Grande-Bretagne), mais toujours sur des modèles non définitifs, on ne dépasse pas une heure d'utilisation avec des piles normales, et on tombe à moins d'une demi-heure avec des piles rechargeables, tout ceci sur le modèle chargé de 4 Mo de RAM et d'un disque dur (STACY 4). Il est à espérer que l'autonomie sera meilleure sur le STACY 1, et même sur les modèles supérieurs définitifs, Atari travaillant encore dessus.

D'autre part, le prix annoncé d'environ 10000 F pour le STACY 1, semble avoir été réévalué en France, puisque plusieurs fois nous avons vu un prix légèrement supérieur (12000 ou 13000 F) pour la même configuration. Chez Atari France, on confirme ce fait, mais on dit que le prix n'a pas encore été définitivement fixé, pas plus que les modèles précis qui seront distribués dans notre beau pays. Patience, de toutes façons, au point où on en est...

OPTIDISK II

Nous vous avions déjà parlé de ce disque optico-magnétique de 650 Mégas (en deux faces d'une cartouche amovible), mais dont le prix était loin d'être à la portée de toutes les bourses. Bond en arrière (en général, on dit bond en avant, mais là, c'est dans le bon sens) pour le prix de cette petite merveille, qui tombe à moins de 31.000F TTC! Beaucoup d'entre nous se contenteront malgré tout de continuer à rêver, mais c'est d'autant plus spectaculaire que cet Optidisk connaît de grosses améliorations, avec notamment une nouvelle gestion de la communication SCSI. Adieu le buffer, la lecture et le transfert des data sont couplés, et une mémoire-cache d'accès disque et d'écriture viennent augmenter très sensiblement les vitesses d'accès et d'opérations. On parle de 30% d'augmentation, ce qui porterait la vitesse de transfert des données à quelques 2,3 Mégabits par seconde! (compte tenu du traitement SCSI, et non pas en sortie directe de l'Optidisk, où là, ça tourne à près de 5,5 Mégabits/ seconde...).

Comme c'est D.C.I. qui s'en occupe (encore eux...), le Converter est livré avec, pour brancher la mobylette sur le ST. Quand on vous disait qu'il fallait pas rigoler parce que ça arriverait plus vite qu'on ne le pensait...

ARABESQUE

C'est un très joli nom, pour un logiciel bientôt disponible en version française, et qui va venir mettre son grain de sel dans la petite famille des softs de dessin vectoriel. Sa particularité? de ne pas être seulement vectoriel, et d'accepter aussi le bitmap, pour travailler sur les deux formats en même temps. En mode vectoriel, il accepte des blocs d'images bitmap travaillés comme des objets, et permet de travailler sur 6 pages à taille réglable avec une résolution de 1440 points par pouce! (version 1040). Il dispose de toute une batterie d'outils à dessin (K-lines, rectangles, cercles, ellipses -et leurs segments-, lignes, surfaces, triangles, losanges, polygones...) ainsi que des B-splines et d'un presse-papier pour jongler avec les objets. En mode bitmap, il présente la même batterie d'outils, plus le dessin à main levée, toujours les Splines, un aéro réglable en force et en taille, le remplissage de motifs, une gomme, une fonction Undo, et une fonction "texte" avec polices porportionnelles GEM ou Signum! Plus intéressant encore, on peut utiliser jusqu'à 20 pages simultanées suivant la mémoire, et la taille maximale d'une image peut être de 9984 par 9999 points... Autant vous dire que pour l'imprimante, on peut travailler au point près! Enfin, on dispose de trois niveaux de zoom, avec la taille originale de l'image affichée à côté. Rajoutez à tout cela une gestion de blocs plus que complète (modes de découpe, fonctions miroir, rotations, ombrage, lissage, réduction, contraste, transparence...) et nous aurons encore oublié de vous parler des différents formats acceptés: outre celui d'Arabesque, on trouve Stad, Degas et compressé, IMG, IFF, Doodle, Draw et StarPainter. Pour l'impression, ce sera possible sur les 9 et 24 aiguilles, la laser Atari, la laser HP, et en Postscript via Publishing Partner Master. C'est Upgrade Editions qui s'occupe d'Arabesque, et tout ce qu'on peut dire, c'est: VITE!... Une seule fourchette de tarif pour l'instant, entre 1000 et 2000 francs, ce qui n'est pas vraiment précis...

CREATOR

Vous vous souvenez sûrement du banc d'essai de ce merveilleux logiciel d'Application Systems, destiné au dessin et à l'animation en monochrome (voir ST Mag 33). Tellement puissant, le soft, qu'il demandait à tourner au moins sur 2 Mégas de mémoire afin d'être pleinement exploité.
Mais on annonçait alors une version destinée au 1040...
Eh bien ça y est, elle est dispo, et même si un "petit méga" de mémoire ne vous permettra pas de réaliser des exploits (en durée), elle a toutefois été optimisée pour vous permettre d'accéder quand même au module "animation" et de la faire fonctionner tout comme son aînée. Youpi!

AUTOUR DE CALAMUS : OUTLINE ART ?

La gamme de logiciels accompagnant Calamus s'étend rapidement, et outre Didot que nous testions dans notre précédent numéro, on trouve outre-Rhin Outline Art, un programme de dessin vectoriel dont nous vous avions parlé il y a quelques mois dans notre compte-rendu de la foire de Hanovre. Ce logiciel doit maintenant être achevé, et nous espérons évidemment qu'Atari France, qui a prévu de le distribuer, accomplira cette tâche le plus vite possible et nous en fera rapidement parvenir un exemplaire.
Toujours en ce qui concerne l'environnement Calamus, nous vous avions déjà signalé les fontes distribuées par ALM, dont le catalogue s'étend rapidement. Citons aussi "Retouche", un logiciel d'édition de dessins en nuances de gris, que nous avions commenté lors de notre compte-rendu de la foire de Dusseldorf, qui n'est pas directement lié à Calamus, mais qui est un outil essentiel pour le travail sur des images numérisées à intégrer dans une mise en page, et qui sera aussi distribué par ALM dès sa traduction achevée. C'est un "gros morceau", c'est en cours, et on attend comme vous!

DALI 3

A ***près sa version 2.42, dont nous avions à peine parlé il y a quelque temps, voici venu le temps du renouveau avec la nouvelle version de Dali (comme le peintre), c'est-à-dire la 3.1, que nous testons cette fois. Il était préférable d'attendre cette version définitive, le logiciel ayant connu une évolution très rapide et parvenant aujourd'hui à une puissance assez remarquable. Tout d'abord une remarque de mise en train : c'était impressionnant...***

MATÉRIEL

Commençons par le commencement, comme vous l'avez sans doute deviné, à la vue des quelques vues d'écrans qui jonchent cet article, Dali est un programme de dessin, qui fonctionne indifférement dans les trois résolutions. Qui plus est, la démonstration fonctionnant sur le STE indique que Dali prend en charge (si je puis m'exprimer ainsi) les 4096 couleurs dudit STE. Quelle joie, c'est le second logiciel, à notre connaissance et après Miximage, à le faire. Comme en plus, le hasard fait bien les choses, j'ai justement un 520 STE à mes côtés, je m'empresse aussitôt d'y charger DALI. Et là, apothéose du misérabilisme informatique, l'ordinateur se remet aussi sec au bureau GEM...

Vous l'avez compris, Dali nécessite au moins un méga de RAM, ce qui est bien dommage, car il n'y a pour l'instant en France que des 520 STE. Á ce sujet, vous avez dû normalement prendre connaissance des infos du mois dernier, sur les "mécanismes" de l'extension mémoire d'un 520 STE, qui posent quelques problèmes, mais d'ores et déjà certains revendeurs proposent des STE jusqu'à 4 Mégas.

Il faudra donc un méga de mémoire à Dali, ce qui se comprend aisément étant donné ses possiblités. Il peut aussi s'installer facilement sur le disque dur, puisqu'il suffit de l'y copier dans le dossier de son choix, et le tour est joué. De plus, selon la mémoire disponible, le nombre d'écrans utilisables varie (proportionnellement bien entendu), et on atteint de cette manière un maximum de 99 écrans différents sur un Méga 4. L'accès à un écran particulier se fait par l'appui sur une des touches de fonctions (pour les dix premiers écrans), ou par l'intermédiaire d'une boîte de dialogue pour les autres.

AU DEBUT

Au début, puisque c'est le titre du paragraphe, Dali ressemble à n'importe quel autre programme de dessin, avec au centre une partie de la feuille de travail, et tout autour des outils disponibles par simple clic, sous forme d'icônes.

Pour commencer, nous allons faire un sort à toutes les options normales, qui n'en sont pas moins indispensables: ainsi, avec Dali on peut faire des cercles. Ronds. Et ovales. C'est original non, les cercles ovales? On peut faire aussi des carrés (rectangulaires ou pas), que l'on peut affubler de coins arrondis (à l'opposé des téléviseurs d'aujourd'hui). Tout ce petit monde pouvant à loisir être rempli de motifs divers et variés, en couleurs ou en noir et blanc...

L'utilisation des différents outils de Dali est assez intéressante, car même si l'on peut penser que les choix esthétiques qui ont présidé à leur représentation graphique sont discutables, et que l'on constate une relative inertie dans les boutons de la souris, lors de la sélection de ces outils, en revanche, pendant le dessin lui-même, on obtient une fluidité sans pareille, le petit crayon se déplaçant très rapidement et sans à-coup, même si un gros bloc très compliqué se déplace en même temps.

D'une manière générale, pour modifier les caractéristiques d'un outil, on clique dessus avec le bouton gauche de la souris (sélection de l'outil), puis on reclique dessus avec l'autre bouton (oui, le droit, bravo!) pour faire apparaître des petites boîtes de dialogue destinées aux différents paramétrages.

Le dessin des figures géometriques est facilité par la présence (occasionnelle seulement, c'est dommage) d'une paire d'axes (horizontal et vertical), permettant de mieux visualiser la position exacte de la souris, en particulier par rapport aux autres composants du dessin. Qui plus est, on dispose à tout moment des coordonnées (x et y) de la souris. Ces deux éléments permettent de réaliser un travail très précis, ce qui n'est pas toujours le cas avec les autres logiciels de ce type.

ON CONTINUE

Tout d'abord, un grand bravo pour les courbes de Bézier. Késako? Les

courbes de Bézier sont en fait une approximation continue (de classe C infini, d'ailleurs) d'un polygone par une fonction vectorielle polynomiale.

D'une façon beaucoup plus terre à terre, il s'agit de créer une courbe, passant par plusieurs points d'un plan (puisque nous sommes en deux dimensions sur l'écran), déterminés par l'utilisateur. Vous avez d'ailleurs les deux phases de la construction d'une courbe de Bézier dans les figures 1 et 2, le tracé prend un temps très court, et il est possible de modifier les points caractéristique en les déplaçant simplement à l'aide la souris: une nouvelle courbe de Bézier sera aussitôt tracée après le relâchement du bouton de la souris.

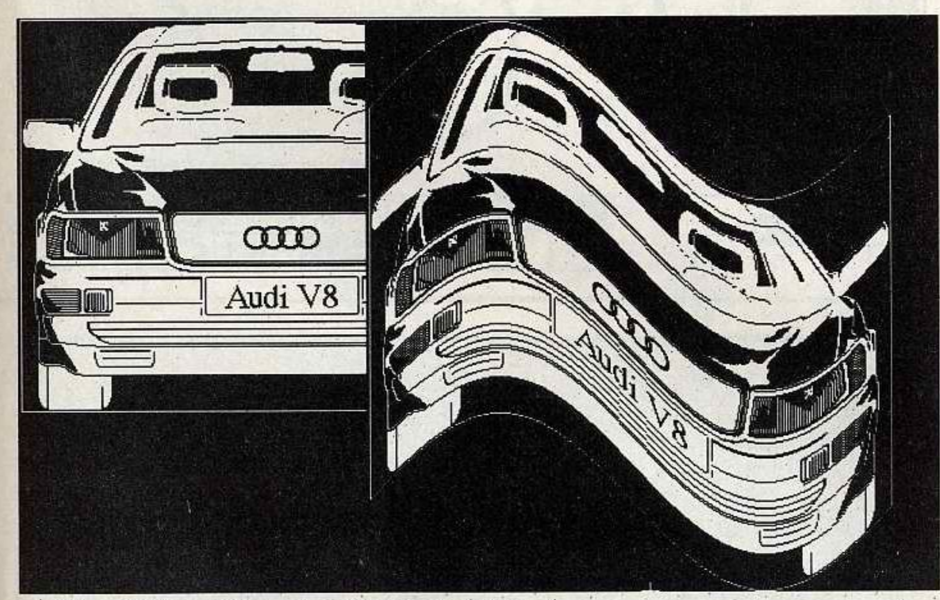
Les plus exigeants diront que cela aurait pu être réalisé en temps rée., avec modification de la courbure au fur et à mesure que l'on déplace un des points, mais là stop, il ne faut pas rêver, cette option demanderait trop de calculs pour les courbes comportant de nombreux points. Dali est tout de même très fort, puisqu'il "tord" effectivement les courbes en temps réel, si celles-ci ne comportent que trois points. La dernière illustration en couleur laisse entrevoir à vos yeux ébahis (je l'espère) une courbe de Bézier tracée avec une rotation de couleurs, il n'y en a que 16, mais c'est quand même assez rigolo.

Les fonctions complexes et puissantes sont assez nombreuses dans Dali. Prenons la loupe, par exemple, qui dispose carrément de trois modes. Dans le premier, on pourra scroller dans les quatre directions et les 16 couleurs sont toujours disponibles (en basse résolution). Tous les outils ne sont pas effectivement utilisables dans ce mode, et vous disposez de trois dimensionnements: facteur 4, 8 et 16.
Dans le second, vous disposez d'une miniloupe permanente, occupant la partie inférieure de l'écran, et avec laquelle l'usage de tous les outils de dessin est possible.
Enfin, dans le troisième, la loupe est utilisée pendant le découpage d'un bloc, et fonctionne de la même manière que dans le second mode, hormis le fait qu'il s'agit cette fois d'une loupe plein écran.

Intéressons-nous maintenant aux fonctions réellement originales: Dali dispose ainsi d'un estompeur, outil qui permet... d'estomper. Pour mémoire, ça fait un peu comme un doigt mouillé que l'on passerait sur de l'aquarelle pas encore sèche, et c'est pas mal du tout. Ça estompe, quoi.

Plus rigolo, le dégradé automatique permet d'obtenir un dégradé à peu près continu entre deux teintes. C'est exactement le genre de fonction qui prend toute son importance avec un STE, comme le montre la démonstration (il faut me croire sur parole!), et on ne voit vraiment pas le passage d'une couleur à une autre. Sur un ST normal, le résultat n'est bien sûr pas aussi bon, mais ne boudons pas notre plaisir, la machine est comme ça...

Dans la série du jonglage avec les trames, les amateurs d'effets spéciaux ne risquent pas d'être déçus: Dali gère tout seul des dégradés dans tous les sens à l'intérieur d'une figure fermée (vous pouvez d'ailleurs vous en servir sur tout l'écran). Toutes ces options sont accessibles par l'appui simultané sur plusieurs touches, ou avec la touche Help. Comme DALI est vraiment puissant, il est nécessaire de recourir à des séquences de touches un peu fouillées, d'autant plus que les touches de fonctions sont déjà utilisées pour se promener d'un écran à l'autre.



Une déformation de bloc sous Dali

ON TERMINE

Non pas déjà, mais tout de même, je ne vais pas pouvoir squatter ST MAG pour vous décrire par le menu (elle est bien, celle-là, surtout que des menus, il n'y en a pas) toutes les options de Dali. Cependant, impossible de ne pas citer la gomme à taille variable, le travail sur les trames (avec toujours un accès à la palette complète), et surtout le paramétrage des ombres, extrêmement complet. A propos des menus et de ce que je viens d'en dire, les mauvaises langues diront évidemment qu'on ne peut pas utiliser des accessoires de bureau. Eh bien non, une "navette" spéciale permet de basculer sur un écran destiné à cela, avec la classique barre de menus à disposition.

Le paramétrage des ombres donc, permet par exemple d'utiliser une trame et son dégradé (eh oui, Dali fait aussi tout seul les dégradés de trame!), afin d'obtenir un effet de relief sur une figure géométrique. Cela n'est, hélas, possible que sur les figures géométriques simples que l'on a vues tout au début. D'autre part, on regrette un peu que des opérations plus complexes ne soient pas possibles avec les textes, qui semblent un peu le parent pauvre de Dali: pas de beaux jeux



de caractères ni d'effets tonitruants, même si le programme de démonstration affiche quelques effets de relief avec variations de couleur. Mais on ne peut pas tout avoir...

Et puis je ne peux passer sous silence un chapitre fondamental: Dali possède une fantastique bibliothèque de fonctions de déformation de bloc, qui va de la simple inversion aux sinusoïdes (voir photo d'écran), en passant par la rotation des images ou leur expansion. Les résultats m'ont réellement laissé le souffle coupé, car les déformations d'image se font à la vitesse de la lumière, et l'agrandissement d'un bloc, qui donne souvent des résultats assez... pas beaux, donne ici quelque chose qui, d'une part ressemble à l'image de départ, et d'autre part est parfaitement net. Un grand bravo donc pour la gestion des blocs, la déformation selon des cylindres et autres figures géométriques dans l'espace, blocs qui peuvent évidemment servir d'outils de dessin.

Après avoir pensé qu'il n'y était pas, alors qu'il suffisait de regarder dans la doc, j'ai trouvé le découpage d'une forme au lasso, et deux types de lasso coexistent, avec une petite astuce qui permet de passer de l'un à l'autre. D'ailleurs, d'une façon générale, Dali vous réserve bien des surprises, et sachez que pour l'exploiter à fond, la documentation est absolument indispensable.

Question format d'images, Dali possède bien sûr son propre format, histoire d'en rajouter un dans les annales de l'informatique sur ST. En revanche, Dali est aussi capable de charger et de sauver ses images sous de multiples formats: Néo, Degas, Art Director, ZZ-Rough, IMG, PIC et TINY. Bizarrement, Dali n'accepte pas le format IMG en couleur... Si vous ne savez plus trop qui est quoi, en ce qui concerne les formats des images, reportez-vous au petit encadré qui rappelle d'une part les formats d'image que DALI supporte, et d'autre part les extensions correspondantes.

Le clic sur l'icône 'disquette' donne de plus accès à quelques fonctionnalités diverses et variées, comme la création d'un dossier, le formata-

Le processus de formation des courbes de Bézier

DALI permet d'avoir accès à une bibliothèque plutôt fournie de formats d'images. N'oubliez pas qu'il est toujours possible de charger une image à un format (pour une résolution) et de le sauver à un autre format (sans changer la résolution). Dali peut alors se comporter comme un simple programme de transfert, mais gageons qu'il ne servira pas qu'à cela... Voici les extensions utilisables:

EN HAUTE RÉSOLUTION (monochrome)

DALI standard	: *.SD2
DALI compacté	: *.HPK
DEGAS	: *.PI3
DEGAS compacté	: *.PC3
STAD	: *.PIC
TINY	: *.TN3 *.TNY

EN MOYENNE RÉSOLUTION (4 couleurs)

DALI standard	: *.SD1
DALI compacté	: *.MPK
DEGAS	: *.PI2
DEGAS compacté	: *.PC2
TINY	: *.TN2 *.TNY

EN BASSE RÉSOLUTION (16 couleurs)

DALI standard	: *.SD0
DALI compacté	: *.LPK
DEGAS	: *.PI1
DEGAS compacté	: *.PC1
NEOCHROME	: *.NEO
ZZ-ROUGH	: *.RGH
ART DIRECTOR	: *.ART
TINY	: *.TN1 *.TNY

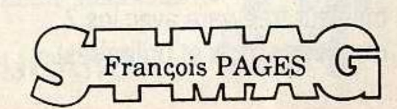
ge d'une disquette, ou la place restante sur un support (disquette ou disque dur). Le seul regret, concernant cette boîte de dialogue pour gérer les disquettes, est qu'après avoir fait un choix quelconque, on retourne à l'écran principal, alors que la plupart du temps, on aimerait bien y avoir encore accès. La seule solution est alors de recliquer sur l'icône de la disquette pour faire réapparaître la boîte de dialogue, et il y a sûrement quelque chose à changer de ce côté-là.
Dans cette même boîte, on choisit le type d'information à sauvegarder; il peut s'agir tout simplement de l'image elle-même, mais aussi de la palette (il y en a une pour chaque image, soit jusqu'à 99 palettes sur le Méga 4), d'un bloc, d'une trame, ou d'une brosse. D'ailleurs, pour ces derniers "instruments", notons que la deuxième disquette de Dali 3 en fournit toute une bibliothèque.

Il faut aussi signaler que Dali offre diverses impressions possibles, avec des routines "maison" pour les 9 et 24 aiguilles "compatibles Epson", et choix de l'impression horizontale ou verticale, ainsi que pour la laser Atari qui, elle, impose son format. Une "hard-copy" d'écran est aussi disponible, et Dali reconnaît de plus tous les drivers "Degas" au cas où vous ayez encore un modèle "bizarre"...

Ah!... Alors que tout content d'avoir trouvé un soft qui corresponde à mes besoins, et tout heureux de pouvoir l'utiliser en collaboration avec ST MAG, j'ai fait un super dessin pour expliquer le format des images (l'article devrait être dans ce numéro, si j'ai le temps de récupérer mes données...), au moment de sauvegarder dans mon disque dur plein à craquer d'âneries diverses, je me rappelle qu'il n'y a plus de place... Trop tard, Dali a tout laissé tomber, y compris mon beau dessin, et le bureau Gem est là, tout content devant moi. Mais moi non, évidemment! Bon, il fallait bien que je trouve un petit bug, sinon ça n'aurait pas fait véridique, et à l'heure où vous lirez ces lignes, il aura déjà disparu. Aucun souci à se faire, l'auteur est disponible et travaille continuellement à l'amélioration de son produit, gageons d'ailleurs que Dali connaîtra des évolutions marquantes dans les prochains mois...

En conclusion, Dali c'est vraiment bien, c'est puissant, c'est plutôt intuitif et pas difficile à utiliser, et surtout, c'est le premier vrai soft de dessin à prendre en compte les nouvelles palettes des STE. Si vous cherchez un bon programme de dessin en général, le tout dernier Dali 3 devrait sans aucun doute vous satisfaire, et ce en couleur comme en monochrome, pour un peu moins de 600F, ce qui est tout à fait raisonnable. Il y a même 23 images dans toutes les résolutions possibles qui sont fournies avec...

Si tout cela ne suffit pas, je me dois d'ajouter que Dali est fourni dans une sorte de cartable en chichlick mercerisé et plastifié, avec une poignée en peau de skaï sauvage. Le tout en bleu foncé agrémenté d'une bande rouge sur les côtés. Le cartable contient deux disquettes, ainsi que le manuel d'exploitation (ça fait plus sérieux que "mode d'emploi"...-), ce dernier est d'ailleurs très bien fait, je lui reproche seulement de ne pas être relié comme un classeur, mais comme un banal livre, il est donc assez difficile de le maintenir ouvert sans y toucher. Á part ça, tout va bien.



POUR LUTTER CONTRE RESTEZ AU CHAUD !

Faites-vous un hiver pas comme les autres avec les ouvrages Atari les plus passionnants, pour voyager dans sa tête en restant bien au chaud chez soi.



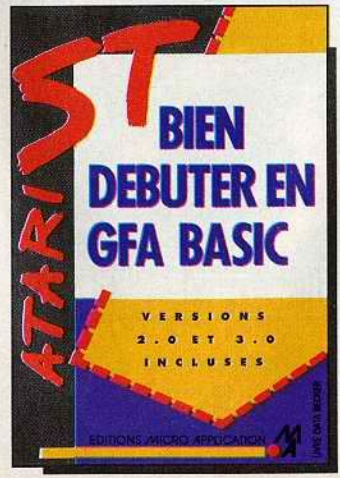
OFFRE SPECIALE 199 F

LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST + LE GUIDE STE (toutes ses particularités en 16 pages). + 2 disquettes du meilleur freeware = 199 F.

Véritable encyclopédie, LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST a été conçu pour apporter des réponses précises à toutes vos questions : ennuis de disquettes, choix d'une imprimante, d'un logiciel... Possédez ainsi les informations nécessaires à une utilisation optimale de votre machine. Plus encore, découvrez toutes les caractéristiques du STE grâce au guide de 16 pages et bénéficiez du meilleur freeware avec les 2 disquettes (jeux et utilitaires).

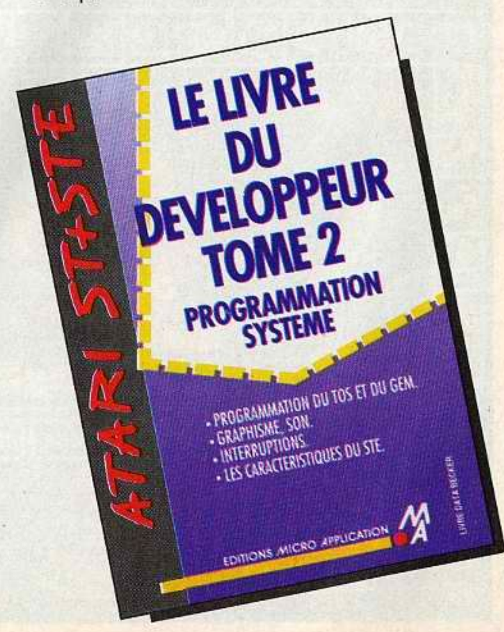
BIEN DEBUTER EN GFA BASIC Versions 2.0 et 3.0 incluses.

Découvrez les notions de base du langage le plus évolué sur ST et effectuez rapidement vos premiers pas en programmation. Le glossaire de toutes les fonctions du GFA Basic vous apportera une aide précieuse tout au long de vos développements. Profitez des nombreuses astuces et sachez éviter les pièges. Réf. ML 527. 129 F. 248 p.




LE LIVRE DU DEVELOPPEUR TOME 2

Véritable mine d'informations techniques sur la programmation système des ST et STE, cet ouvrage vous permet de mettre en pratique vos connaissances dans les domaines les plus pointus : système d'exploitation, ressources graphiques et sonores, entrées/sorties, interface GEM... Avec plus de 40 programmes types dans les quatre langages clés de l'Atari (GFA Basic, OMIKRON®, langage C ou Assembleur) vous serez prêt à affirmer vos talents de programmeur. Réf. ML 589. 199 F. Réf. 689. 299 F avec disquette 720 Ko. 370 p.



LE FROID :

DEVELOPPER SOUS SUPERBASE PROFESSIONAL
Version 3 incluse
Ce livre de référence contient tous les outils pour réussir vos développements. Avec plus d'une centaine d'exemples et une disquette contenant 9 applications prêtes à l'emploi et commentées, apprenez à maîtriser le langage DML dans tous ses domaines d'applications : création de fichiers, manipulation des enregistrements, accès au système... Réf. ML 688. 299F avec la disquette. 280 p.

ANTI VIRUS
Afin d'éviter la perte des données ou la destruction de vos programmes favoris, ANTI VIRUS propose des informations pratiques ainsi qu'un programme de détection et d'élimination des virus. Ce livre vous apprendra à reconnaître très tôt une infection, à observer ses techniques de reproduction avant de traiter vos programmes et votre système. Réf. ML 657. 199 F. avec la disquette.





MIDI MUSIQUE ET SEQUENCEURS
La norme MIDI vous permet de transformer votre Atari ST ou STE en véritable studio d'enregistrement : pilotage d'instruments, éditeur de partition, création de sons et d'effets sonores... Avec une foule de renseignements pratiques et techniques, ce livre est un excellent moyen pour exploiter à fond votre interface : types d'instruments MIDI, schémas de connexion, programmation d'un séquenceur en Basic, utilisation des principaux logiciels MIDI (NOTATOR, CUBASE ou PRO 24...). Réf. ML 591. 99 F. 188P.

LE LIVRE DES IMPRIMANTES
Quel utilisateur n'a jamais rencontré de problèmes avec son imprimante? Perte des accents, drivers inadaptés... Ce livre contient toutes les informations nécessaires à l'utilisation des imprimantes matricielles, marguerites, laser ou jet d'encre, mais aussi une foule de renseignements sur la création de drivers de caractères personnels, l'utilisation de l'imprimante sous GEM, TOS ou Basic... Réf. ML 692. 249 F disquette incluse.

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

REF.	DESIGNATION	PRIX
	FRAIS D'ENVOI*	
		TOTAL TTC

*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.

Nom :
Adresse
Ville
Code postal

Date ________ Signature

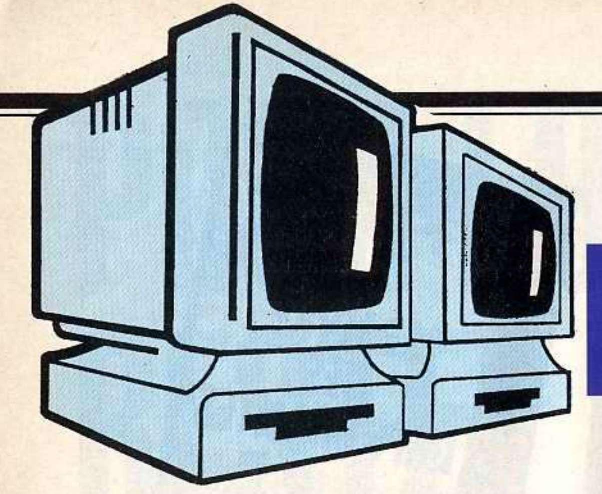
☐ mandat ☐ chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION


date d'expiration



EDITIONS MICRO APPLICATION

WELLDONE



LA SOURIS SANS FIL...

O ***u, biologiquement parlant, devrait-on dire la souris sans queue? (NDLA : Vous ne pouvez pas savoir comme je suis content de tester un périphérique, d'habitude c'est toujours pour les autres ce genre de boulot. Moi, on a peut-être peur que je ne la rende pas... mais venons-en au fait.)***

Les souris sont des animaux depuis longtemps utilisés en laboratoire, et dont on a observé de nombreuses mutations. Ainsi, en ce qui concerne l'informatique, des souris sans boule sont apparues, celles-ci (les souris, pas les boules) transmettaient leur mouvement par rapport à une grille, sur laquelle elles devaient être déplacées (mouse mat spécial obligatoire). Puis aujourd'hui, voici que les souris sans queue s'y mettent aussi... Mais au fait, tous ces mutants peuvent-ils se reproduire ? Il ne le semble pas pour l'instant, au stade de recherche auquel nous sommes arrivés. Il faudra sans doute attendre les souris sans queue ni boule(s ?) pour voir le phénomène se stabiliser...

Une souris sans fil donc, c'est une souris qui a perdu sa queue et n'est plus reliée à l'ordinateur. Le secret n'est pas bien difficile à percer : la souris contient en fait un émetteur infrarouge, couplé de l'autre côté à un récepteur (enfantin,non ?). Le récepteur sus-cité est un petit parallélépipède rectangle de 5 cm de côté et 2 cm de haut, qui ressemble



à un avant d'aspirateur des années 60 (vous savez, ceux avec un phare devant). Ce machin est au bout d'un fil d'environ un mètre de long, ce qui permet d'installer le tout assez loin de la console ou selon sa convenance. Le fil se branche bien évidemment sur la prise souris (sous l'ordinateur ou au clavier pour un Méga).

ET ÇA MARCHE ?

La souris de BMC (c'est le fabricant) est d'une précision tout à fait remarquable : douce, elle tient de plus très bien en main, et est de ce point de vue beaucoup plus ergonomique que la souris Atari, et même que toutes les souris qui me sont passées entre les mains (sans commentaires !).

En plus de son simple état de souris, elle possède un troisième bouton à ajouter aux deux classiques que nous connaissons déjà. Celui-ci permet de changer la vitesse d'évolution du curseur de la souris à l'écran. Ainsi, si vous maintenez ce bouton appuyé tout en faisant glisser la souris à une vitesse moyenne, le curseur se déplacera très lentement. En revanche, si tout en maintenant le bouton appuyé la souris est déplacée très vite, le curseur réalisera de grandes traversées d'écran, l'inertie de déplacement est donc prise en compte. On a déjà vu de nombreux petits utilitaires "soft", permettant d'accélérer ou de ralentir les déplacements en fonction de ses besoins, mais je crois que celui-là bat tous les records tant sa simplicité d'emploi est évidente. Evidemment, vous pouvez toujours conserver ces "utilitaires" qui restent compatibles, mais à l'usage, cela se révèle plutôt contradictoire avec la merveilleuse souplesse de la souris BMC, excepté pour le cas de figure qui suit.

Car il y a un gros regret, et il est de taille : c'est que lors de l'appui sur l'un des deux boutons normaux, la souris oublie de gérer les effets du troisième bouton, et on se retrouve en mode de déplacement normal, ce qui est quand même très, très, dommage. Cela n'offre pas par exemple le déplacement très ralenti pour le dessin à "main levée" lorsqu'on utilise un soft graphique. Il reste que même en mode normal, la souris est tout à fait précise, et l'on pourra s'en contenter. De fait, le mode ralenti peut tout de même servir à positionner très précisément le curseur, afin de découper un bloc par exemple, mais lorsque vous resterez "cliqué" pour la découpe elle-même, vous repasserez en mode normal.

REMARQUES

Au bout de cinq secondes sans manipulation, la souris se met automatiquement en mode repos afin

d'économiser les piles; il suffit alors de la toucher pour "reprendre la main", tandis qu'au bout d'une vingtaine de minutes sans utilisation, elle se déconnecte totalement, et pour la relancer, il faudra appuyer sur le fameux troisième bouton qui est situé à gauche de la bête, sur la tranche (à utiliser avec le pouce). Si on est gaucher, je ne sais pas trop ce que cela donne, mais il devrait être possible de l'utiliser quand même (avec l'annulaire, vous savez, c'est juste avant le petit doigt).

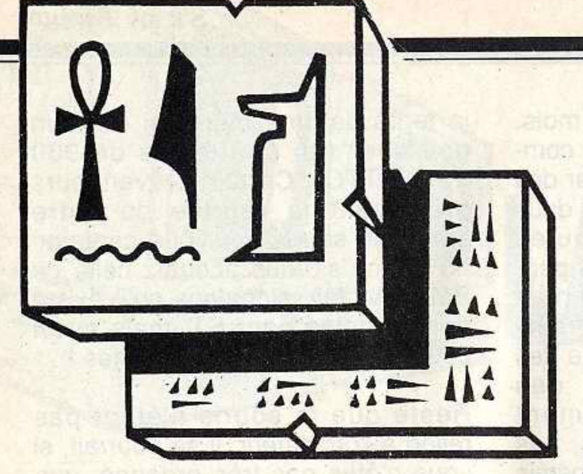
Le dernier truc marrant concerne le récepteur à infrarouge, celui-ci possède en effet une petite lampe (rouge !), qui s'allume à chaque fois qu'il reçoit des informations en provenance de la souris. A chaque mouvement, on a donc un petit clignotement digne de la Guerre des étoiles. Rien que pour ça, je vais peut-être l'acheter.

Ne me demandez pas quelle est l'autonomie des piles, car je n'en sais rien du tout, et le test intensif aurait dû durer au moins un mois, d'après nos informations, pour commencer à (peut-être) enregistrer des signes de faiblesse. Il s'agit de deux piles au format AAA (les toutes petites de 1.5 volt chacune) et pendant toute la durée de l'essai, il n'y a eu aucun problème. Fait remarquable, le toucher très agréable des boutons permet de faire des doubles-clics plus facilement qu'avec aucune autre souris; ces doubles-clics sont de plus transmis à l'ordinateur sans aucun retard.

La portée de la souris est d'environ un mètre cinquante, avec un angle allant jusqu'à quarante-cinq degrés par rapport au récepteur, et même plus dans certains cas. Autant vous dire que ça marche quasiment toujours, d'autant que le rayon se réfléchit contre un obstacle lorsque vous utilisez un angle très fermé (la tranche de l'unité centrale par exemple). Après ça, il faudrait vraiment être tordu pour chercher à la faire fonctionner à l'envers ! C'est un produit vraiment remarquable suis-je tenté de dire, même si c'est un peu cher (un peu moins de 900 francs TTC). Certains revendeurs pratiquent la reprise de votre ancienne souris pour une centaine de francs si vous achetez celle de BMC. Au fait, signalons qu'il existe des modèles pour ST, mais aussi pour Amiga (avis aux graphistes !).

Reste que la souris n'étant pas reliée à l'ordinateur, il se pourrait, si vous n'êtes pas très ordonné, que vous la perdiez sous une pile de feuilles ou autres ustensiles qui jonchent habituellement les bureaux ! Une certaine catégorie de personnes devrait donc garder leur bonne vieille souris (mais non Mic, on ne dit pas ça pour toi !). Quant à moi, je me demande vraiment si je vais la lui ramener sa souris, au Rédac'chef, j'aurais qu'à dire que je l'ai perdue...





CONVERSION D'IMAGES GFA-RAYTRACE EN IMAGES SPECTRUM

Sous la pression de nombreux lecteurs, je me suis mis au travail pour vous dégoter un petit convertisseur d'image. Encore un ? Bé, non, celui-là, il convertit les images provenant de GFA-Raytrace en images compatibles avec Spectrum (mais il ne fait que ça). Ah, enfin nous allons pouvoir faire ce que l'on veut de ces images !

CONVERTIR ?

La méthode est tout ce qu'il y a de plus simple, jugez vous-mêmes : pour chaque point de l'image, on va d'abord déterminer sa couleur, puis on affiche ce point à l'écran, comme on sait le faire avec la routine PSET proposée dans l'article précédent (512 couleurs à l'écran). De cette manière, si vous voulez faire d'autres convertisseurs pour Spectrum, celui-ci sera un bon exemple. D'autre part, le plus nouveau pour vous sera la routine de lecture de la couleur d'un point d'une image GFA-Raytrace, que vous pourrez toujours utiliser à vos fins personnelles.

LIRE LA COULEUR D'UN PIXEL

Vous connaissiez déjà l'astuce pour une image Spectrum (cf. ST Mag 23 page 132), et pour les images GFA-Raytrace (extension .SUL), c'est un peu pareil, mais c'est pas tout à fait ça, donc je vous donne la procédure à suivre.

Première chose, on lit classiquement la couleur logique du pixel, donc le registre de couleur utilisé, cela revient à faire un a%=POINT(x%,y%) en GFA (le basic, cette fois-ci !). Si on trouve la valeur 0, alors il s'agit de la couleur noire, et on n'a pas besoin d'aller voir plus loin. Pour les autres cas, avec ce registre, nous allons calculer à quel endroit de l'écran interviennent les changements de couleur de ce registre. Il y a deux changements.

Pour le premier, il faut multiplier par 20 la moitié entière de la valeur puis l'ajouter à 41 si la valeur initiale était paire, ou à 45 si elle était impaire. On compare ensuite ce résultat (disons X1) à la coordonnée X du pixel, si X>=X1 alors on saute au paragraphe suivant, sinon on décrémente Y de 1. Si Y=0, alors Y deviendra 199. L'offset de la palette est 60, c'est donc la dernière.

Deuxième changement, intervenant si X>=X1, on calcule X2 de manière presque identique. On soustrait 1 à la valeur du registre, dont la moitié entière sera multipliée par 20, puis ajoutée à 205 si le registre était impair, ou 209 s'il était pair. Supposons le résultat en X2. Comparons X et X2 : si X<X2 alors l'offset de la palette est 0 et l'on soustrait 1 au registre car la couleur 0 n'est pas dans la palette. Si X>X2 alors l'offset de la palette est 30 (deuxième palette), et on décrémente de 1 le registre pour la même raison.

Enfin, l'offset de la couleur est (Y-1)*92 + offset de la palette + registre*2 (92 ? ben oui : les deux premières palettes n'ont pas la couleur 0, donc juste 15 couleurs, ce qui fait 30+30+32=92 octets). Cela

UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE PRODUITS PROFESSIONNELS POUR ATARI® ST®

Dali 3®

Dali 3 est la nouvelle référence en matière de dessin artistique professionnel sur Atari® ST®. Les nombreuses fonctions qu'il comporte en font l'outil idéal pour tous les dessinateurs, graphistes, qu'ils soient débutants ou confirmés. *Dali 3* fonctionne sur tous les Atari® ST® et STe® (nécessite 1Mo de RAM et lecteur double face) dans toutes les résolutions et sur toutes les palettes. De la version 2.42, on peut déjà lire "Ce logiciel de création graphique en remontre sur bien des points à des softs réalisés en assembleur. On est fou de Dali!" (Tilt sept.1989) Prix 590 frs

Universal Item Selector II®

Le magicien des opérations GEM® : **UIS II** est le sélecteur qui manquait à tous les utilisateurs d'ordinateurs Atari®. Il se subsitue au sélecteur d'objets habituel et peut, de plus, être appelé à tout moment (il s'installe en accessoire). **UIS II** autorise toutes les opérations couramment réalisées sous le Bureau et cela quelque soit l'application en cours. Vous pouvez désormais copier, déplacer, effacer, renommer, formater, créer un dossier sans avoir à quitter le logiciel en mémoire. **Il** vous apporte en plus des fonctions inédites comme la recherche de fichiers sur disque et bien d'autres choses. Prix 260frs

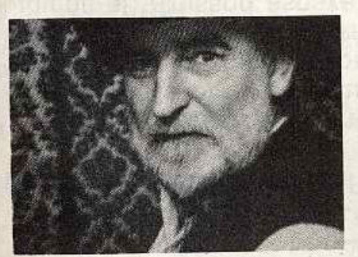


Didot®

La dernière version de l'éditeur de fonte le plus performant pour Calamus® **Didot**® devient vite le partenaire idéal pour modifier une police existante, pour en créer une ou même pour générer une suite de logos, de pictogrammes... Il vous permet de travailler en temps réel tout en exploitant les courbes de Bézier, si importantes pour un lissé des courbes parfait. En tout état de cause, un logiciel indispensable aux stations de P.A.O. professionnelles. Prix 790 frs

Fontes additionnelles calamus®

Un catalogue complet de 200 polices de caractères pour le plus prestigieux des logiciels de P.A.O. sur Atari. Vous y trouverez des fontes Compugraphic® de très haute qualité typographique ainsi que des polices originales de titrage. Ces fontes sont adaptées aussi bien à des travaux usuels de mise en page qu'à des maquettes de qualité. Catalogue 24 pages sur demande 20F. Prix des fontes à partir de 170 frs



Retouche®

Le plus puissant logiciel d'Outre-Rhin dédié au travail des images digitalisées. *Retouche*® gère toutes les images, qu'elles soient en provenance de scanners (noir et blanc ou couleur), de caméra vidéo, ou même de logiciels de dessin usuels. Ses nombreuses fonctions de modification de trame, de contraste, de luminosité, de valeurs de gris, de filtres, de masques lui confère un professionnalisme inégalé. Prix 1490 frs

Clavier RTS

Essayez une nouvelle frappe sur votre ST ou sur votre Mega ST. En quelques instants vous remplacez toutes les touches et vous disposez d'un clavier professionnel et ergonomique. Prix 495 frs

Souris BMC

La première souris sans fil sur Atari. Elle fonctionne par rayon infra-rouge. De plus, elle vous apporte un grand confort d'utilisation comme une très haute précision. Prix 895 frs

COUPON REPONSE (Joindre une enveloppe timbrée au tarif en vigueur)

Je désire recevoir une documentation :
☐ Dali 3 ☐ UIS II ☐ Fontes Calamus ☐ Retouche ☐ Didot ☐ Supercharger

Je possède : ☐ 520 ST ☐ 1040 ST ☐ Mega ST1 ☐ Mega ST2 ☐ Mega ST4
☐ Disque dur ☐ Imprimante matricielle ☐ Imprimante Laser

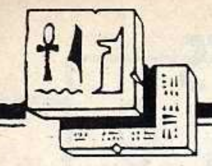
Nom...

Adresse...

Code postal.................... Ville...............................

A.L.M. 141, Chaussée Jules César
95250 Beauchamp – France
☎ 16 (1) 30.40.08.64

Document entièrement réalisé sur Calamus® avec les fontes Futura®, Brush®, Signet Roundhand (Compugraphic®), DONUT (AtoZ), MARS et Pinsel (ProfiPartner)



donne l'algorithme suivant :

```
 * lecture de la couleur
 * d'un pixel GFA-Raytrace
R=registre du pixel X,Y
si R=0 alors :
  COULEUR=0
  va en (2)
sinon :
X1=20*(R DIV 2)
si R pair alors X1=X1+41
si R impair alors X1=X1+45
si X<X1 alors :
  OFFSET=60
  Y=Y-1
  si Y=0 alors Y=199
  va en (1)
sinon :
X2=20*((R-1) DIV 2)
si R pair alors X2=X2+209
si R impair alors X2=X2+205
si X<X2 alors :
  OFFSET=0
  R=R-1
  va en (1)
sinon :
  OFFSET=30
  R=R-1
(1) ADR=adresse_des_palettes
ADR=ADR+(Y-1)*92+OFFSET+R*2
COULEUR=WORD{ADR}
    (ou DPEEK(ADR))
(2) fin...
```

La suite de la conversion se borne à appeler le programme PSET de l'article précédent.

LE PROGRAMME

Il débute par une classique réservation de la mémoire, puis par l'arrêt de la souris. L'image GFA-Raytrace est alors lue : comme d'habitude, un seek de 8 octets, suivie de la lecture des 32000 octets de l'image dans l'espace BSS appelé IMAGE, et des 18400 octets de palettes dans l'espace PALETTES. Ensuite, l'espace des palettes de l'image finale donc "Spectrum", est préparé. Il suffit de mettre des $F000 à la place de la couleur 0 pour qu'elle soit toujours en noir, et des $8000 à la couleur 15 pour ne pas l'utiliser par la suite (la couleur 15 est utilisée par Spectrum comme couleur courante, celle du crayon). Ça, c'était pour les images Spectrum classiques, mais pour le format étendu, il suffit de mettre juste $F000 pour la couleur 0 de la première palette de chaque ligne.

```
ADD #205,D3     ;D3=205+20*(R DIV 2)
MOVE D2,D4      ;D4=D2=registre
AND #1,D4       ;bit de parité 0=pair, 1=impair
LSL #2,D4       ;D4=0 si pair, 4 si impair
ADD D4,D3       ;D3=X1=205+20*(R DIV 2)+D4
                ;D3=soit 205+20*(R DIV 2)
                ;  soit 209+20*(R DIV 2)
```

Ensuite, vient le temps de la boucle principale du programme, avec deux compteurs D0 (X de 0 à 319) et D1 (Y de 1 à 199). Chaque pixel est lu sur l'image GFA puis copié sur l'image Spectrum. Ensuite une simple sauvegarde de l'image et le tour est joué.
La routine PSET n'est pas redonnée intégralement, elle est tout simplement rajoutée par l'instruction INCLUDE "PSET.S", vérifiez si votre assembleur contient cette instruction ou son homologue sinon, insérez le programme dans le listing. Toutefois, dans tous les cas, veillez à éliminer les deux dernières lignes du programme PSET (PALETTE DS.L 1 et ECRAN DS.L 1) car elles viendraient en conflit avec le programme.

Enfin, la routine PGET contient l'application de la lecture d'un pixel d'image GFA-Raytrace. Inutile de la commenter outre mesure, il s'agit de la traduction en assembleur de l'algorithme qui précédait. Remarquez quand même le test pair/impair qui a été contourné de la manière indiquée dans l'encadré ci-contre (exemple pour X1). On y évite un test, et donc un label.

Les noms des fichiers sources et cibles sont contenus à partir de NOM_GFA et NOM_SPU, à vous de mettre les noms qui conviennent. L'espace BSS est utilisé par la pile, l'image GFA, les palettes des deux formats ainsi qu'un pointeur sur l'adresse de l'écran.

Vous avez tout saisi ? Si ce n'est pas le cas, c'est pas grave : le tout consiste à transférer les images Raytrace en images Spectrums, donc est trafiquable à volonté. Alors plus d'excuse possible, je compte sur vous pour délirer sur les images Raytracer. Avec ce programme, maintenant on va tous pouvoir être des dieux de la création ! Héhé.

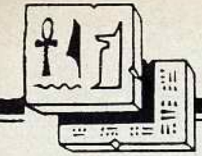
Christophe Thivend

```
;Convertisseur d'images GFA-Raytrace de type .SUL
;en image Spectrum de type .SPU pour ST et Méga
;
;(c) ST Mag - C.Thivend - 11.1989
;
 MOVE.L A7,A5
 LEA PILE,A7
 MOVE.L 4(A5),A5
 MOVE.L $C(A5),D0
 ADD.L $14(A5),D0
 ADD.L $1C(A5),D0
 ADD.L #$100,D0
 MOVE.L D0,-(SP)
 MOVE.L A5,-(SP)
 MOVE #0,-(SP)
 MOVE #$4A,-(SP)
 TRAP #1              ;réserve la mémoire
 ADD.L #12,SP
;
 PEA S_STOP(PC)       ;stoppe la souris
 MOVE #0,-(SP)        ;1 code à envoyer
 MOVE #$19,-(SP)      ;fonction IKBDWS
 TRAP #$E             ;plus de souris!
 ADDQ.L #8,SP
;
 MOVE #3,-(SP)
 TRAP #$E             ;adresse de l'écran logique en D0
 ADDQ.L #2,SP
 MOVE.L D0,ECRAN      ;dans ECRAN (pour PSET)
 MOVE.L D0,A0         ;et dans A0
 MOVEQ #39,D0
CLEAR CLR.L (A0)+     ;efface 160 octets (4*40)
```

```
DBRA D0,CLEAR           ;=la première ligne (toujours vide)
;
CLR -(SP)
PEA NOM_GFA(PC)
MOVE #$3D,-(SP)         ;ouvre le fichier dont le nom
TRAP #1                 ;est à l'adresse NOM_GFA
ADDQ.L #8,SP
TST.L D0
BMI ERR_DSK             ;s'il y a une erreur
MOVE D0,D7
;
CLR -(SP)
MOVE D7,-(SP)
MOVE.L #8,-(SP)         ;pour le type 'GFA', il faut
MOVE #$42,-(SP)         ;faire un seek de 8 octets
TRAP #1                 ;(format SUL)
LEA 10(SP),SP
CMP.L #8,D0
BNE ERR_DSK
;
MOVE.L #IMAGE,-(SP)
MOVE.L #32000,-(SP)
MOVE D7,-(SP)
MOVE #$3F,-(SP)
TRAP #1                 ;lit l'image en IMAGE
LEA 12(SP),SP
CMP.L #32000,D0
BNE ERR_DSK
;
PEA PALETTES(PC)
MOVE.L #18400,-(SP)
MOVE D7,-(SP)
MOVE #$3F,-(SP)
TRAP #1                 ;lit les palettes GFA en PALETTES
LEA 12(SP),SP
CMP.L #18400,D0
BNE ERR_DSK
;
MOVE D7,-(SP)
MOVE #$3E,-(SP)
TRAP #1                 ;fermeture du fichier
ADDQ.L #4,SP
TST.L D0
BMI ERR_DSK
;
;prépare les palettes pour le SPU
LEA COLOR,A0            ;palettes du fichier SPU
MOVE #199*3-1,D0        ;toutes les palettes
FILL MOVE #$F000,(A0)   ;couleur 0-->noir
MOVE #$8000,30(A0)      ;couleur 15->inutilisable
LEA 32(A0),A0           ;palette suivante
DBRA D0,FILL
;
;en format XCM (un meilleur résultat est possible)
; LEA COLOR,A0          ;palettes du fichier SPU
; MOVE #198,D0          ;une palette par ligne
;FILL MOVE #$F000,(A0)  ;couleur 0-->noir
; LEA 96(A0),A0         ;ligne suivante
; DBRA D0,FILL
;
;routine principale de conversion
;
MOVE #1,D1              ;D1=compteur dans les Y, débute à 1
                        ;car la première ligne est inutilisée
```

BASES DE LANCEMENT PC SPEED

03100 Montluçon INFOPRIM
35 rue des Forges Tél 70 28 26 44
05000 Gap MICRO MEGA
11 rue Pasteur Tél 92 51 76 06
06000 Nice SORBONNE INFORMATIQUE
40 rue Gioffredo Tél 93 85 17 55
06000 Nice ESPACE SORBONNE
22 rue Masséna Tél 93 88 31 32
06560 Valbonne MIDIGAM
6 rue Soutrane Sophia Antipolis
Tél 93 65 22 21
08000 Charleville Mézières
ESPACE INFORMATIQUE
33 rue Noël Tél 24 56 27 28
13006 Marseille AMIE
69 cours Lieutaud Tél 91 42 50 42
13440 Cabannes
INFORMATIQUE et NATURE
Route de Cavaillon Tél 90 95 20 04
13480 Cabries ORDIAN
C.Cial Plan Campagne Tél 42 02 58 57
13006 Marseille MICROVIDEO
75 rue de l'Odi Tél 91 94 15 20
14000 Caen LOISIR INFORMATIQUE
39 rue de l'Oratoire Tél 31 85 18 77
14000 CAEN ARCHITECH'
33 rue Ecuyère Tél 31 23 88 92
17000 La Rochelle MICROLUDE
44 rue de St Yon Tél 46 41 17 82
18100 Vierzon PLUME LASER
Av du 11 Novembre. Rés. de la poste
Tél 48 71 72 22
19100 Brives VIDEOMATIQUE
5 rue des Carbonnières Tél 55 24 22 33
21160 Marsannay la Cote IBELEC
488 rue Vignes Dardelain Tél 80 52 18 20
24100 Bergerac CBE INFORMATIQUE
1 Av Pasteur Tél 53 24 39 24
25000 Besançon STE MONNOT
42 rue de Belfort Tél 81 80 97 85
26000 Valence MICRO AVENIR
4 rue des Alpes Tél 75 55 41 19
26200 Montélimar ETS JOLIVET
26 rue St Gaucher Tél 75 51 05 74
29000 Quimper KEMPER INFORMATIQUE
74 Av Libération Tél 93 53 31 48
29100 Brest KEMPER INFORMATIQUE
5 rue Georges Sand Tél 98 46 43 73
29200 Brest MAJUSCULE
129 rue Jean Jaurès Tél 98 80 39 23
31000 Toulouse LOGISOFT
51 Bd Carnot Tél 61 23 14 41
10 Place Occitane Tél 61 22 61 41
31000 Toulouse MICRO VIDEO
13 rue Amélie Tél 61 62 55 55
33000 Bordeaux CRAZY EDDIE
24 rue St Rémy Tél 56 44 40 12
33000 Bordeaux MICRO VIDEO
3 Cours Alsace Lorraine Tél 56 79 34 89
34470 Pérols MICROPLUS 2
Centre Cial Plein Sud Tél 67 64 61 61
35000 Rennes ASC INFORMATIQUE
100 Av du Sgt Maginot Tél 99 38 00 77
35000 Rennes I.G.L.INFORMATIQUE
48 Bd de la Liberté Tél 99 79 03 60
36000 Chateauroux CIEC 36
1 rue du P.L. Courier Tél 54 22 80 07
37000 Tours MICRO VIDEO
81 rue Michelet Tél 47 05 78 50
37000 Tours S.I.T.
53 rue de la Fuye Tél 47 46 24 97
38000 Grenoble JANAL
3 Quai Claude Bernard Tél 76 43 10 65
38500 Voiron MICRO AVENIR
2 Av Geoges Frier Tél 76 65 72 55
42000 St Etienne JANAL
25 rue Gambetta Tél 77 38 48 55
44000 Nantes MICRONAUTE
9 rue Urvoy de St Bedan Tél 40 69 03 58
45200 Montargis INFORMAT'X
94 rue des Déportés Tél 38 98 61 33
47000 Agen CONTACT INFORMATIQUE
100 cours Victor Hugo Tél 53 66 48 21
47300 Villeneuve s/ Lot Ets COUTURIER
44 rue des Girondins Tél 53 70 50 76
49100 Angers GAME OVER
19 rue St Julien Tél 41 87 93 31
51100 Reims CLE DE SOL
2 rue de l'Etape Tél 26 88 42 90
54000 Nancy MICROPOLY
112 rue St Dizier Tél 83 35 34 34
54000 Nancy MICRO VIDEO
55 rue des 4 Eglises Tél 83 37 06 47
56600 Lanester PROLOG RALLYE
Centre Cial Rallye Rte d'Hennebont
Tél 97 76 61 62
57500 St Avold STE JUNGMANN
50 rue Gal Hirschauer Tél 87 92 11 60
57100 Thionville MICRO FUTUR
10 rue Ancien Hopital Tél 82 53 18 14
57000 Metz MICRO VIDEO
18 rue Ponts des Morts Tél 87 32 16 43
57000 Metz INFORMATIQUE et
ARTS GRAPHIQUES Tél 87 62 49 31
59000 Lille SPOT DIFFUSION
52 rue Gambetta Tél 20 57 67 33
59240 Dunkerque MCS
24 rue Dr Louis Lemaire Tél 28 63 00 10
59300 Valenciennes MICROFOX
16 rue des Récollets Tél 27 33 10 54
59500 Douai MICRO PUCE
28 rue St Jacques Tél 27 96 25 57
59650 Villeneuve d'Ascq MICRO PUCE
87 Bd Valmy Tél 20 47 18 57
60000 Beauvais MAJUSCULE PALIA
20 rue St Pierre Tél 44 45 50 50
62300 Lens MICRO PUCE
20 rue de la Gare Tél 21 28 42 24
63008 Clermont Ferrand NEYRIAL II
3 Bd Desaix Tél 73 93 94 38
64000 Pau BASE 4
11 rue Samonzet Tél 59 83 78 78
66000 Perpignan MICRO VIDEO
8 Av Grande Bretagne Tél 68 34 24 40
67000 Strasbourg MICRO FUTUR
9 rue Bain Finkwiller Tél 88 24 00 65
69001 Lyon JANAL COMPUTER SHOP
1 place Chazette TÉL 78 39 44 76
69300 Caluire MICRO VIDEO
11 cours Aristide Briand Tél 72 27 14 74
71300 Montceau les Mines SMI INFORM.
11 Quai Gautey Tél 85 58 85 64
73000 Chambéry INFOGRAAL
104 Fbg Montmellian Tél 79 85 38 81
74000 Annecy JANAL
12 rue de la Paix Tél 50 45 24 27
74200 Thonon les Bains GHISMO INFORM.
3,25 Av Jules Ferry Tél 50 71 88 00
75001 Paris VIDEO SHOP
47 rue Richelieu Tél 42 86 03 44
75010 Paris GENERAL VIDEO
10 Bd Strasbourg Tél 42 06 50 50
75010 Paris MICRO VIDEO
8 rue Valenciennes Tél 40 34 97 80
75011 Paris AMIE
11 Bd Voltaire Tél 43 57 48 20
75011 Paris SARO ULTIMA
5 Bd Voltaire Tél 43 38 96 31
75011 Paris BINAIRE INFORMATIQUE
283 rue Fbg St Antoine Tél 43 70 82 45
75011 Paris COCONUT
13 Bd Voltaire Tél 43 55 63 00
75014 Paris J.B.G. ELECTRONICS
163 Av du Maine Tél 45 41 41 63
76000 Rouen ROBOT VISION
57 rue de la République Tél 35 88 73 39
76100 Rouen SERVICE COMPUTER
52 Av Jacques Cartier Tél 35 62 34 63
76400 Fécamp G.C.T.I.
70 Bis rue L. Degenetais Tél 35 29 67 19
77120 Coulommiers MG INFORMATIQUE
21 cours Gambetta Tél 64 03 82 22
79000 Niort MICRO NIORT
14 rue Henri Cluzot Tél 49 24 74 21
80000 Amiens LANTEZ HIFI
7 rue Duméril Tél 22 91 51 39
83000 Toulon PHOTO HIFI LIBERTE
3 place de la Liberté Tél 94 22 04 41
83140 Six Fours M+ INFORMATIQUE
122 Av J. Reynaud Tél 94 34 26 48
86000 Poitiers SIEREP
rue Albin Haller Pact 86 ZI REP II
Tél 49 55 98 98
93100 Montreuil FRACTAL INFORMATIQUE
84 rue Emile Beaufils Tél 48 70 18 27
93310 Le Pré St Gervais Sté MEDIF
29 rue JB Semanaz Tél 48 45 40 90
93360 Neuilly Pl. INTER INSTRUMENTS
35 Av Maréchal Foch Tél 43 09 87 87
93500 Pantin LA COMPOTIQUE
59 rue Charles Nodier Tél 48 91 02 08
94300 Vincennes ORDIVIDUEL
22 rue de Montreuil Tél 45 28 22 06
94700 Maison Alfort INFORM.SYSTEME F.
62 bis Av G.Clémenceau Tél 43 78 00 72
97400 St Denis La Réunion INTERFACE
rue F. Guillon Galer. Leclerc Tél 21 00 36
Polynésie Tahiti BOUTIQUE ARCADE
BP 21698 Papeete Tél 42 45 47
97300 Cayenne M+INFORMATIQUE
32 Bis rue Schoelcher Tél 31 55 31
BELGIQUE :
B.6700 Arlon BIP BIP CENTER
3 rue de la Grand Place Tél 63 22 36 33
B.1050 Bruxelles MICRO VIDEO
1 rue François Tél 26 48 90 74
B.5198 Anhee LE MILLIPEDE
21 Place Communale Tél 82 61 14 51
SUISSE :
1040 Echallens VIDEOTRONIC
rue de Praz Pallud Tél 21 881 21 22



```
BCL1 MOVE #0,D0         ;D0=compteur dans les X
BCL2 MOVEM D0-D1,-(SP)       ;sauve D0 et D1
 BSR PGET                    ;lit la couleur GFA dans D2
 BSR PSET                    ;affiche la couleur SPU
 MOVEM (SP)+,D0-D1           ;récupère les coordonnées
 ADDQ #1,D0
 CMP #320,D0                 ;boucle jusqu'à 319 dans les X
 BNE BCL2                    ;"next" de la boucle 2
 ADDQ #1,D1
 CMP #200,D1            ;et jusqu'à 199 dans les Y
 BNE BCL1               ;"next" de la boucle 1
;
;sauve l'image SPU
 MOVE #1,-(SP)          ;1=écriture
 PEA NOM_SPU(PC)
 MOVE #$3D,-(SP)
 TRAP #1                ;ouvre image en écriture
 ADDQ.L #8,SP
 TST.L D0
 BPL WRITE              ;ok--> va en WRITE
 CMP.L #-33,D0          ;-33=fichier inexistant
 BNE ERR_DSK            ;si autre erreur-->ERR_DSK
 CLR -(SP)
 PEA NOM_SPU(PC)
 MOVE #$3C,-(SP)
 TRAP #1                ;on crée ce fichier
 ADDQ.L #8,SP
 TST.L D0
 BMI ERR_DSK            ;si erreur--> va en ERR_DSK
WRITE MOVE D0,D7        ;D7=Handler du fichier
 MOVE.L ECRAN,-(SP)     ;enregistre à partir de l'écran
 MOVE.L #32000,-(SP)    ;32000 octets: tout un écran
 MOVE D7,-(SP)          ;dans le fichier désigné par D7
 MOVE #$40,-(SP)        ;fonction F_WRITE
 TRAP #1                ;appel de la fonction
 LEA 12(SP),SP
 CMP.L #32000,D0        ;pas sauvegardé 32000 octets?
 BNE ERR_DSK            ;dans ce cas-->va en ERR_DSK
 PEA COLOR              ;on enregistre les palettes
 MOVE.L #19104,-(SP)    ;taille=19104 octets
 MOVE D7,-(SP)
 MOVE #$40,-(SP)
 TRAP #1                ;appel de la fonction F_WRITE
 LEA 12(SP),SP
 CMP.L #19104,D0        ;pas sauvegardé 19104 octets?
 BNE.S ERR_DSK          ;alors-->va en ERR_DSK
 MOVE D7,-(SP)
 MOVE #$3E,-(SP)
 TRAP #1                ;fermeture du fichier
 ADDQ.L #4,SP
 TST.L D0
ERR_DSK BEQ.S DSK_OK;si pas d'erreur va en
DSK_OK
 PEA ERREUR
 MOVE #9,-(SP)          ;affiche un message d'alarme
 TRAP #1
 ADDQ.L #6,SP
 MOVE #2,-(SP)
 MOVE #2,-(SP)
 TRAP #$D                         ;attends une touche
 ADDQ.L #4,SP
DSK_OK PEA S_GO(PC)               ;remet la souris
 MOVE #0,-(SP)
 MOVE #$19,-(SP)                  ;fonction IKBDWS
 TRAP #$E
 ADDQ.L #8,SP
;
FIN CLR -(SP)                     ;retour au bureau
 TRAP #1
;
 INCLUDE "PSET.S"                 ;programme d'affichage d'un
                                  ;point (voir ST Mag no 34)

PGET MOVEM D0-D1,-(SP)      ;sauve coordonnées
 LEA IMAGE,A0               ;écran GFA en A0
 LSL #5,D1                  ;D1=32*Y
 ADD D1,A0                  ;A0=écran+Y*32
 ADD D1,D1                  ;D1=64*Y
 ADD D1,D1                  ;D1=128*Y
 ADD D1,A0                  ;A0=écran+Y*160
 LSR #1,D0                  ;D0=X DIV 2
 AND #$F8,D0            ;D0=(X DIV 2) AND $F8=(X DIV 16)*8
 ADD D0,A0              ;A0=écran+Y*160+(X DIV 16)*8
 MOVE (SP),D0           ;D0=X
 AND #15,D0             ;pixel dans le mot de l'écran
 EOR #15,D0             ;inverse D0:premier pixel=15
 SUBQ #8,D0             ;à cause du BTST sur un octet
 BPL.S PGET2            ;d'ou 0<D0<7
 ADDQ #8,D0             ;rectifie D0 si D0<0
 ADDQ.L #1,A0           ;et passe au deuxième octet
PGET2 MOVEQ #0,D2 ;D2 contiendra la couleur logique
 BTST D0,6(A0)          ;4ème bit de la couleur dans Z
 MOVE SR,D3             ;D3=SR pour le drapeau Z (bit
2)
 LSR #3,D3              ;bit Z copié en X
 ROXL #1,D2             ;et zou dans D2
 BTST D0,4(A0)          ;de même pour le 3ème bit
 MOVE SR,D3             ;Z en bit 2
 LSR #3,D3              ;bit Z en X
 ROXL #1,D2             ;et X en D2
 BTST D0,2(A0)          ;pareil pour le 2nd bit
 MOVE SR,D3
 LSR #3,D3              ;bit Z-->bit X
 ROXL #1,D2             ;X-->D2
 BTST D0,(A0)           ;dernier bit
 MOVE SR,D3
 LSR #3,D3
 ROXL #1,D2             ;bit en D2
 EOR #15,D2             ;on réinverse D2, D2=couleur logique
 MOVE D2,D3             ;copie de la couleur
 BEQ PGET6              ;si couleur 0, on sort (toujours noir)
 LSR #1,D3
 MULU #20,D3
 ADD #41,D3
 MOVE D2,D4
 AND #1,D4              ;par ces opérations, on obtient
 LSL #2,D4              ;le pixel où s'effectue le changement
 ADD D4,D3              ;de couleur physique
 MOVEM (SP),D0/D1
 CMP D3,D0              ;comparaison avec coordonnées X
 BGE.S PGET3            ;si supérieur, va en PGET3
 MOVEQ #60,D3           ;il s'agit de la 3ème palette, offset=60
 SUBQ #1,D1             ;de la ligne inférieur
 BNE PGET5              ;saute en fin de routine
 MOVE #199,D1           ;ou de la dernière si c'était déjà
 BRA PGET5              ;la première ligne
PGET3 MOVE D2,D3
 SUBQ #1,D3
```

```
LSR #1,D3
MULU #20,D3
ADD #205,D3
MOVE D2,D4
AND #1,D4
EOR #1,D4             ;comme un peu avant, D3=pixel où
LSL #2,D4             ;s'effectue le changement de couleur
ADD D4,D3             ;physique de cette couleur logique D2
CMP D3,D0    ;comparaison
BGE PGET4    ;si X>D3 va en PGET4
MOVEQ #0,D3 ;sinon première palette, offset=0
SUBQ #1,D2   ;palette sans la couleur 0
BRA PGET5    ;fin de routine
PGET4 MOVEQ #30,D3           ;seconde palette, offset=30
SUBQ #1,D2                   ;ici aussi, pas de couleur 0
PGET5 SUBQ #1,D1             ;première ligne:pas de couleur
MULU #92,D1  ;chaque ligne=92 octets en couleurs
ADD D3,D1    ;offset de la palette
ADD D2,D2    ;D2=D2*2, positionnement sur un mot
ADD D2,D1    ;D1=offset de la couleur
LEA PALETTES,A0       ;A0=palettes de l'image GFA
ADD D1,A0             ;A0 pointe sur la couleur
MOVE (A0),D2          ;qu'il suffit de lire en D2
PGET6 MOVEM (SP)+,D0/D1  ;restaure les coordonnées
RTS                      ;retour à l'appelant
;
SECTION DATA
;
PALETTE DC.L COLOR          ;utile pour "PSET"
NOM_GFA DC.B '*.SUL',0      ;nom du fichier GFA
NOM_SPU DC.B 'GFA.SPU',0    ;nom du fichier SPU
S_STOP DC.B $12             ;$12 stoppe la souris
S_GO DC.B $8                ;$8 pour remettre la souris
ERREUR DC.B 'Erreur disk. Retour au bureau.',13,10,0
;
SECTION BSS
;
ECRAN DS.L 1              ;contiendra l'adresse de
                          ;l'écran logique pour "PSET"
COLOR DS.B 19104          ;espace couleurs SPU
PALETTES DS.B 18400  ;espace couleurs GFA
IMAGE DS.B 32000          ;espace image GFA
DS.L 128                  ;espace pour la pile
PILE DS.L 1
;
END
```

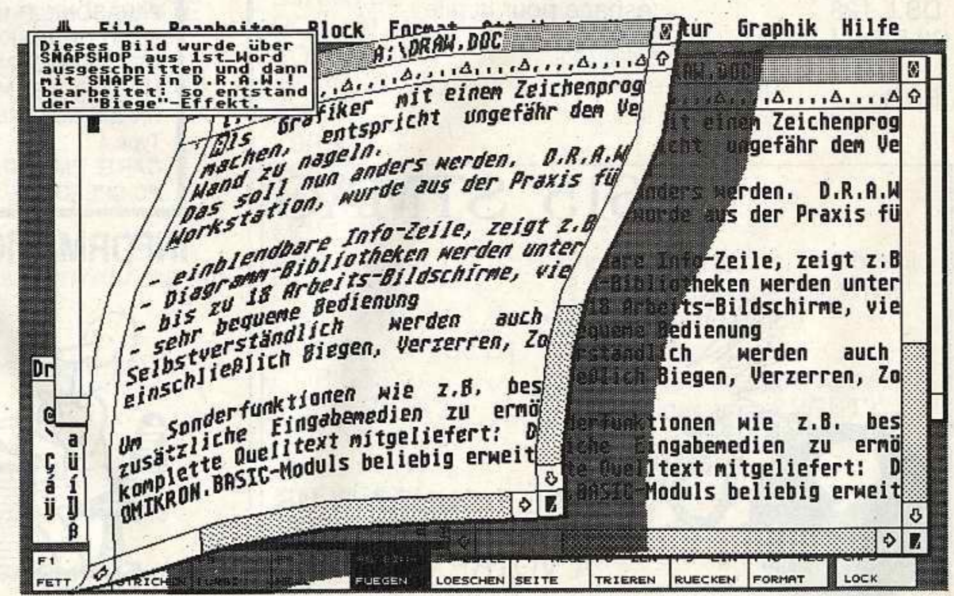
DRAW 3 : LE DESSIN FACILE

Toussaint 89, le rédac'chef me passe deux disquettes en m'affirmant "Jette un oeil sur ce programme, ça devrait te plaire...". Effectivement cela m'a plu, même si en l'absence de documentation officielle, je n'ai compris plus de la moitié des fonctions. Heureusement, celle-ci étant désormais entre nos mains, voici la nouvelle mouture de DRAW écrite en Omikron : la version 3.0, faisant suite aux anciennes versions que nous avions testées dans ces colonnes, et qui s'en démarque radicalement. Plutôt que vous abreuver de descriptions textuelles, nous avons préféré vous montrer le maximum d'images, car l'interface graphique de ce logiciel est tout à fait originale.

La présentation qui m'a été fournie est la suivante : deux disquettes simple face contenant, l'une le programme Draw 3.0 et 15 polices de caractères GDOS, l'autre un programme permettant de se passer et se repasser les animations créées par Draw.

Le logiciel lui-même est une merveille d'intégration : sans compter les fontes, un fichier (DRAW598. PRG) suffit ; il contient tout : ses propres ressources, ses menus et boîtes d'alerte, ses données prédéfinies, tout en 344290 octets tout de même. Dès que l'on rentre dans le logiciel, la première chose qui frappe est la qualité de l'interface utilisateur... Ne cherchez pas le GEM, son utilisation est sans aucun doute réduite au minimum. On dirait un Mac : il y a des icônes partout, des boutons partout, des petits textes dans une fonte soignée, tout cela est placé sur une feuille de parchemin et... et c'est "tré bô !" Rien que pour cela, Draw mérite un 20/20 et ça ne fait que commencer.

Deux tailles de page sont disponibles pour l'utilisateur : il est possible de joindre deux écrans 640x400 pour obtenir (virtuellement bien sûr) une page A4 : c'est le format BIG. Une fois la taille de page choisie, et après avoir sélectionné tous les paramètres sur la page de menu (7 formats de ligne, 48 pat-



L'image bien connue de Draw...

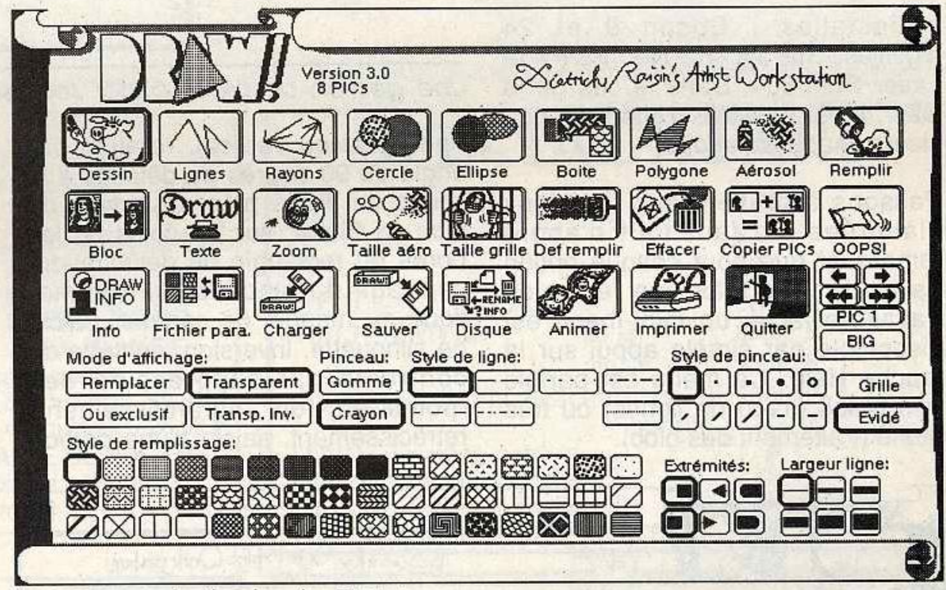
terns de remplissage dont 12 définissables par l'utilisateur, type de pinceau, mode d'affichage) ainsi que l'outil de travail (dessin à main levée, lignes, rayons, cercles, ellipses, boîtes, polygones, aérosol, remplissage, traitement de blocs, textes, zoom), on passe à la phase de dessin en cliquant sur le bouton DROIT de la souris.

La définition des dessins s'effectue de plusieurs manières différentes : dans le cas d'une droite par exemple, on fixe les deux extrémités en cliquant sur le bouton gauche de la souris, la routine bouclant sur elle-même, et l'interruption se faisant par le bouton droit. Dans le cas des cercles et autres "gones", l'objet apparaît à l'écran et on obtient l'objet recherché en étirant et déplaçant l'enveloppe rectangulaire de l'objet. Dans tous les cas, le tracé est propre, rapide et simple.

En cours de travail, plusieurs "lignes d'aide" sont disponibles par appui sur les touches de fonction F8 à F10 : affichage de la position de la souris, information sur l'objet en cours de définition, mini-zoom ultra-rapide.

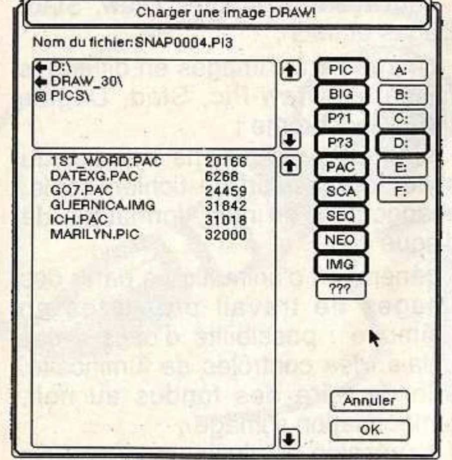
Les autres opérations disponibles à partir du "menu" principal sont les suivantes :

- définition du motif de remplissage pour 7 patterns avec différents outils comme inversion, miroir, saisie du motif dans une image, etc. ;
- définition d'un motif de ligne pixel à pixel ;
- définition de la taille de l'aérosol ;
- définition de la grille ;
- effacement d'image ;
- copie d'une image vers une autre selon divers modes : transparent, xor, etc ;
- annulation des dernières opérations effectuées sur l'image ;
- informations sur Draw (auteur, version,...) ;
- chargement et sauvegarde de paramètres de dessin (patterns, lignes, etc) ;
- sauvegarde d'images Draw, Stad, Degas et IMG ;
- chargement d'images en différents formats : Draw-Pic, Stad, Degas, IMG, Neochrome ;
- quelques opérations disque, du style suppression de fichier, copie, changement de nom, formatage de disque ;
- génération d'animation à partir des images de travail présentes en mémoire : possibilité d'utiliser des délais, des contrôles de luminosité, afin de faire des fondus au noir, temporisation d'image ;
- impression en plusieurs tailles (fois 1 2 3 4 5) avec plusieurs drivers

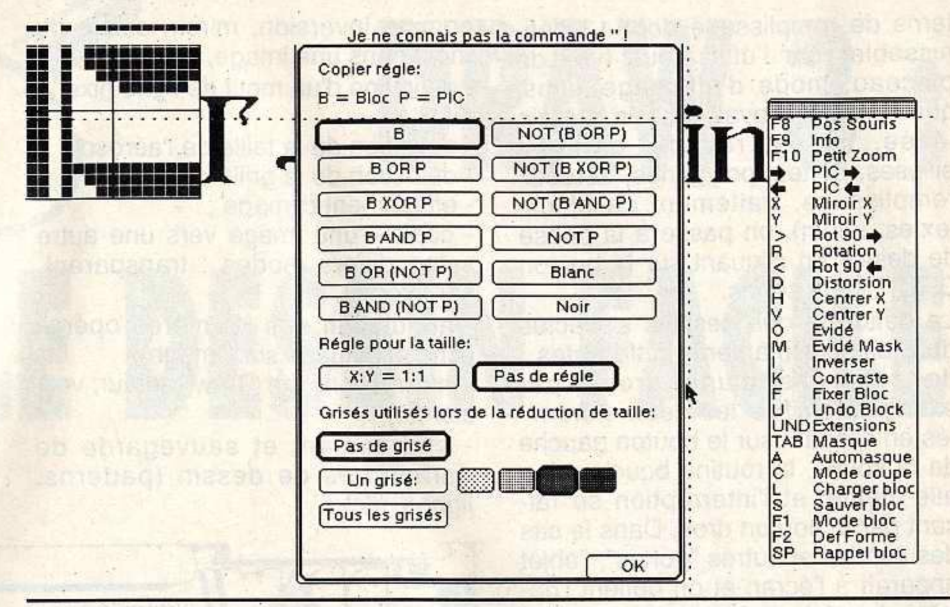


La page principale de Draw





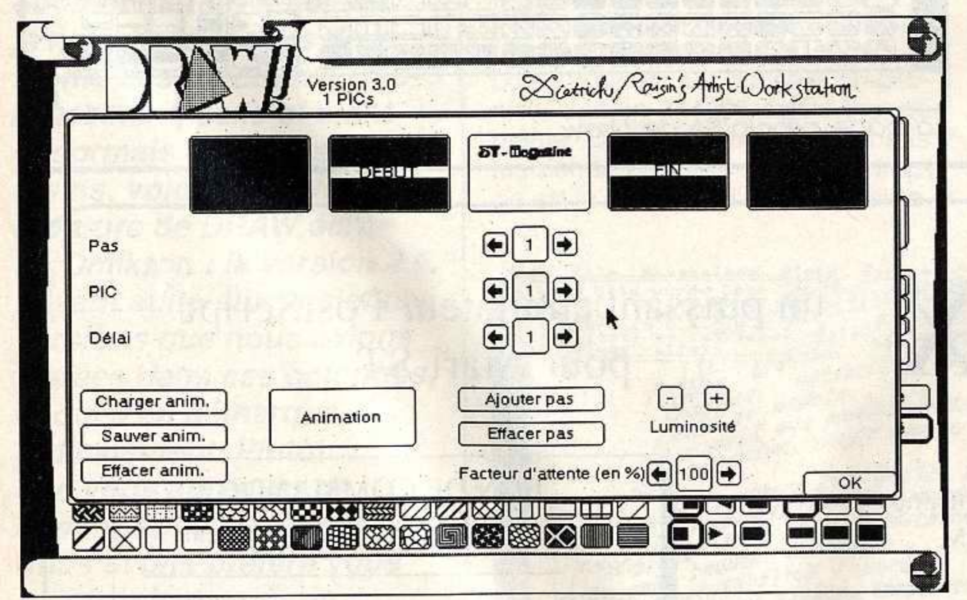
Le sélecteur d'objet de Draw



Une gestion de blocs plutôt sophistiquée...

préinstallés : Epson 9 et 24 aiguilles, Star NL-10, Nec P6/P7 et Laser SLM-804. Dans le cas de la laser, il est possible d'imprimer plusieurs images à la fois.

Passons à présent aux fonctions élaborées : il faut tout d'abord remarquer que pour chaque option travail de Draw3, lorsque l'écran de travail est actif, un mini-menu est disponible par simple appui sur la touche Help. Ce menu est parfois très réduit (tracé de lignes) ou très étoffé (traitement des bloc).



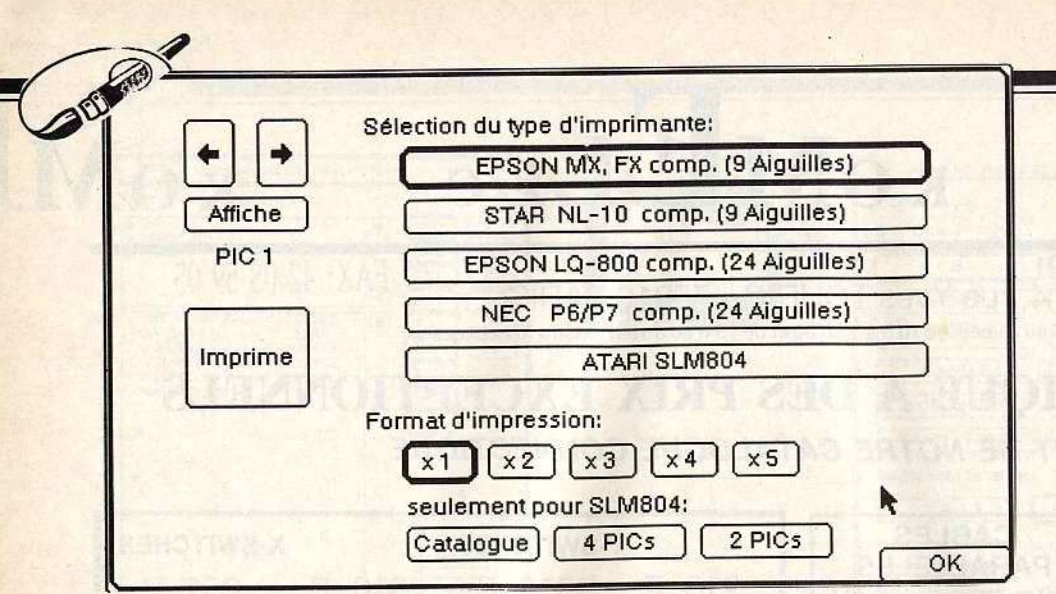
Le module d'animation

Commençons par les blocs : rien de plus simple que de les définir, il suffit de cliquer aux deux extrémités du rectangle de délimitation. De nombreuses, puissantes et ultrarapides fonctions sont accessibles par le mini-menu ou au clavier : miroir horizontal ou vertical, rotation par angle de 90 degrés ou définies à la souris au degré près, distorsion du bloc en "tirant" sur les coins ou les bords du rectangle de délimitation, centrage du bloc, calcul automatique ou manuel de contour, calcul de silhouette, inversion, contrôle de contraste par suppression des "points en trop", agrandissement-rétrécissement, saisie d'une portion de bloc, sauvegarde et chargement d'un bloc aux formats Draw, Omikron (évidemment...) et IMG, définition de trame pour les opérations de zoom, et puis Arrggglll (NDLA : j'ai disjoncté, les fonctions sont trop nombreuses, et le rédac'chef va me filer un coup de béquilles si je lui ponds un article de 127 pages !).

Côté traitement des fontes, c'est pas mieux : Draw3 utilise les fontes GDOS SANS CHARGER LE GDOS, et aussi les fontes en provenance de Signum !... En plus de cela, l'affichage est propre, soigné et rapide. Après avoir sélectionné le mode Texte dans le menu principal, et après avoir frappé au marteau quelques touches du clavier, les caractères apparaissent dans un bloc de délimitation qui ne sera fixé qu'après appui sur Return. Dans ce mode "bloc", toutes les opérations de distorsions du bloc sont disponibles... Bref, facile d'adapter un texte à une courbe ! Toutes les options de texte (souligné, gras, ombré, etc.) sont bien entendu disponibles, paramétrables (oui, on peut même définir l'inclinaison de l'italique et ce genre de choses) et puis c'est toujours aussi "bô" et rapide !

Les exportations de dessins vers Signum !, Calamus et 1stWord, ainsi que le chargement des images et de blocs Draw en Omikron Basic, sont décrites dans la documentation. Celle-ci est plutôt claire, bien ficelée, sera agrémentée de tout plein d'images (la place est déjà réservée, mais je n'ai pas eu sa version définitive) et s'avère indispensable à la compréhension de ce programme.

A noter aussi la présence d'un petit programme en freeware qui est un projecteur d'animations générées



Le module d'impression

par Draw3. Les seules modifications gérées par ce petit programme sont la vitesse d'animation, les images à utiliser, mais ça marche et le résultat est plutôt réussi.

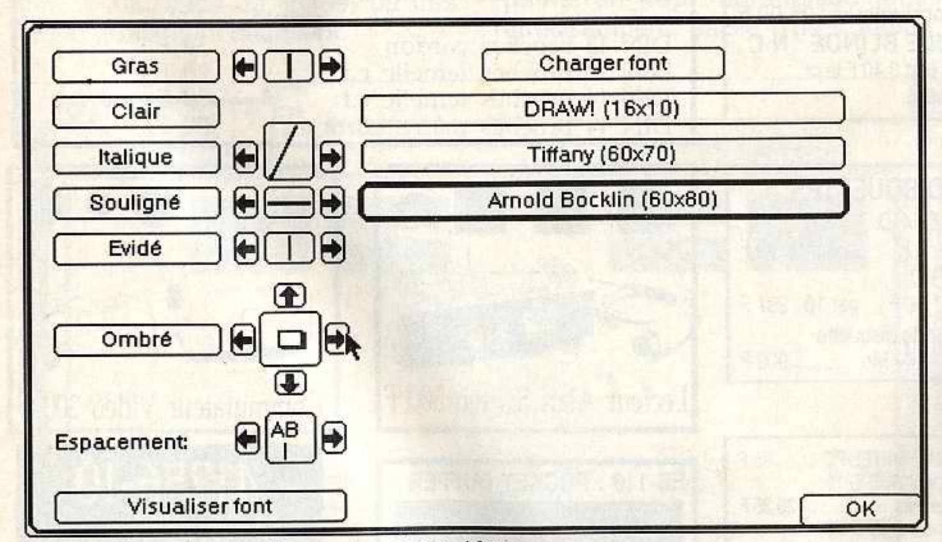
POUR FINIR

Draw3 est un programme qui impressionne... La qualité de sa finition, de son interface utilisateur, la puissance de ses fonctions graphiques interpellent fortement au niveau du tibia. C'est beau, rapide, efficace. Avec un programme de dessin comme celui-ci, je me sentirais presque pousser des ailes d'artiste, si je n'étais pas si nul un pinceau à la main ! S'affranchir totalement du GEM n'est pas une mince affaire, et pourtant c'est parfaitement réussi. Le seul désagrément que cela comporte est l'impossibilité d'utiliser les accessoires de bureau, mais on s'y fait ! En clair, c'est la fin d'une génération de programmes sur l'Atari ST et un investissement sûr : entre Degas et Draw3, mon choix est fait !

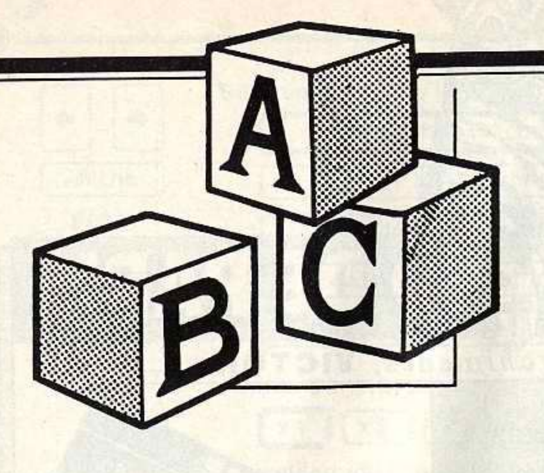
Daniel Glazman



Gérer les courbes les courbes de Bézier...



La gestion des polices de caractères

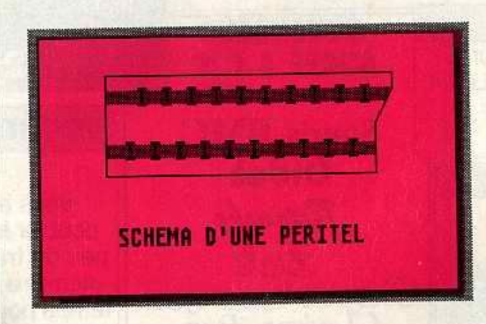


INITIATION AU ST (VIII)

De tout temps, l'homme a hésité entre moniteur et télévision. Lorsque vous avez acheté votre Atari, le vendeur vous a demandé d'un air complice "avec ou sans moniteur" ? Il fallait comprendre ceci: "Voulez-vous brancher votre ordinateur sur votre télévision, ou souhaitez-vous acquérir un moniteur ?" C'est à cette question cruciale que nous allons consacrer nos efforts, en rappelant, chemin faisant, quelques définitions, et en essayant d'attirer votre attention sur certains utilitaires que vous ne pouvez feindre d'ignorer.

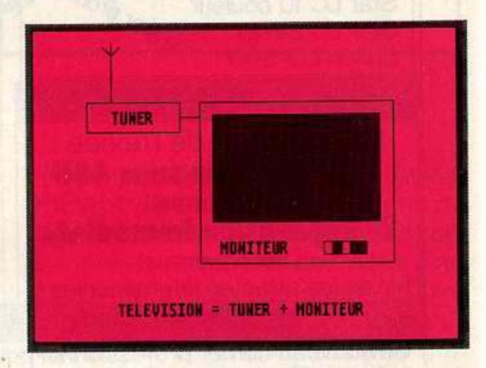
TÉLÉ OU MONITEUR ?

L'option "télé" suppose que vous disposiez d'une télévision couleur relativement récente, munie d'une prise péritel. En effet, la norme "péritel" n'a été rendue obligatoire en France qu'à partir de l'année 1981, et un poste de télévision acquis antérieurement à cette date a de bonnes chances de ne pas comporter de péritel (et depuis toutes ces années d'avoir des couleurs pastel !). Pour votre information, nous avons figuré une prise péritel, dont les détails de brochage vous ont été évités :



La prise péritel, de son vrai nom "prise de péritélévision", vous offre une alternative à l'antenne, et fait parvenir d'autres images à votre téléviseur (magnétoscope, jeux vidéo, ordinateurs, et bientôt VidéoDisc Interactif).

Qu'est-ce qui différencie un moniteur d'une télévision ? Dans les milieux techniques, très imprégnés de culture américaine, un "monitor" désigne un outil de contrôle; dans les studios de télévision, le moniteur permet de contrôler la qualité de l'image. Sur un moniteur, on peut connecter n'importe quelle source d'images vidéo : magnétoscope, caméra, ou tuner. Rappelons qu'un tuner est un récepteur des ondes de télévision, ce qui nous permet finalement d'écrire l'équation suivante (voir notre schéma) :



Il n'y a pas de petites économies : un moniteur c'est une télévision sans tuner, donc sans récepteur d'émissions télévisées. Par conséquent, l'acquisition d'un moniteur n'est soumise ni à la redevance télé ni à la redevance sur les télés couleur. Gageons que le législateur étudie actuellement une fiscalité adaptée à ces nouveaux outils !

Puisque nous tentons d'arbitrer le choix "moniteur ou télé", tâchons d'apporter de nouveaux arguments à cet éternel débat, sous forme d'une série de questions et de réponses :

Lequel est le mieux pour les yeux ? Un moniteur de bonne qualité est moins fatigant pour les yeux qu'une bonne télévision. Pour vous permettre de comprendre la raison de cette supériorité, permettez-nous

d'introduire le concept de "fréquence de balayage". Qu'est-ce qui est plus fatigant pour les yeux, une ampoule ordinaire ou un tube néon ? D'une seule voix, vous aurez répondu "le néon" et vous avez raison : le néon émet une lumière stroboscopique, c'est-à-dire une succession de flashes lumineux. Si on pouvait augmenter la fréquence de ces flashes, l'oeil serait moins incommodé (plus il y a de flashes dans un délai donné, plus la lumière paraît "continue", et moins elle est fatigante).

Il en est de même avec un tube vidéo, puisqu'il génère une succession d'images obtenues par balayage d'un faisceau électronique. La fréquence de balayage est plus élevée sur un moniteur que sur une télé ordinaire, et l'image est donc plus stable, moins scintillante et finalement moins fatigante pour l'oeil. L'image la plus stable que vous puissiez obtenir sur votre Atari est délivrée par le moniteur noir et blanc; il permet de travailler des heures, sans fatigue, ce qui le désigne tout naturellement pour les applications professionnelles (voir plus bas).

Est-ce que ça abîme la télé ? L'image générée par votre ordinateur - lorsqu'elle échoit sur la magnifique télé qui est l'orgueil de votre salon - est-elle responsable d'éventuelles détériorations ? Théoriquement oui, et certains spécialistes évoquent un vieillissement du poste légèrement accru par l'usage d'un ordinateur. Ceci ne constitue pas une excuse suffisante pour laisser votre ordinateur débranché, tout seul, dans le noir.

Une télé peut en cacher une autre : les assistantes sociales sont aujourd'hui confrontées à une situation nouvelle, à laquelle rien ne les avait préparées. Dans certains foyers, le père de famille, véritable brute avinée, monopolise le téléviseur pour des spectacles où la cupidité le dispute à la sauvagerie : un match de football, par exemple. Que faire quand on a dix ans et pas de moniteur dans sa chambre ? Cette scène moderne - ô Zola comme tu nous manques - est plus fréquente qu'il n'y paraît. Voici deux solutions, qui nous ont été suggérées par "SOS moutards flouzés" : acquérir un moniteur supplémentaire, ou un second poste de télévision. Rappelons qu'on trouve aujourd'hui, dans le bon commerce, de petites télévisions couleur à moins de 1800 francs, et puis il y a aussi le marché de l'occasion (pour moniteurs, c'est plus sûr que pour les télés !). Parents, avant de zapper : réfléchissez.

Transformer un moniteur... en télé : eh bien oui, c'est possible. Vous pouvez acquérir un tuner séparé (comptez 1500 F environ), destiné à être connecté sur un moniteur; ledit moniteur pouvant dès lors être considéré comme un poste de télévision supplémentaire. Technicien d'aujourd'hui, où s'arrêtera ta soif d'absolu ?

Couleur ou noir et blanc ? Cette présentation ne serait pas complète si nous n'introduisions pas l'alternative "couleur ou noir et blanc". Cette question en sous-tend une autre : voulez-vous faire un usage résolument professionnel de votre Atari ou non ? Rappelons que l'on désigne par "usage professionnel", l'emploi quotidien d'un matériel donné pendant plus de quatre heures par jour; en-dessous de cette limite, on parle d'usage "semi-professionnel". Dans le cadre d'une utilisation professionnelle, et sauf contre-indication formelle, investissez dans un moniteur noir et blanc, vos yeux vous remercieront. Si la couleur est indissociable de votre exercice professionnel, optez pour un moniteur couleur de bonne qualité (il est facile de le reconnaître à son prix élevé !).

Quant à connecter votre téléviseur noir et blanc sur votre Atari, inutile d'insister : ça n'est PAS possible. La résolution exigée par votre ordinateur est supérieure à celle d'une image de télévision, c'est tout dire...

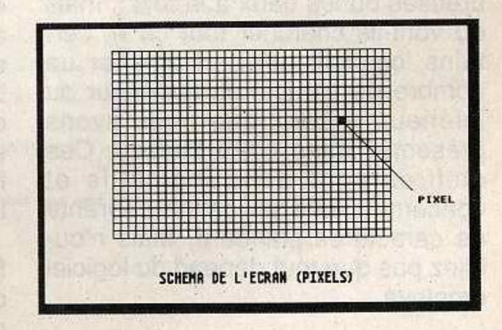
Moniteur stéréo : encore un critère de décision que vous devrez intégrer ! Depuis peu, le STE se targue d'émettre des sons en stéréophonie; conséquence, vous serez peut-être obligé de vous tourner vers un moniteur ou une télévision doués de cette particularité.

Conseil d'ami : nous terminerons ce difficile arbitrage sur un conseil, qui vaut pour tous ceux qui ont opté pour l'économie, c'est-à-dire raccorder l'ordinateur familial sur la télévision familiale et qui - aujourd'hui - se demandent s'ils ne devraient pas acheter un second poste ou un moniteur. Nous leur disons ceci : ne prenez votre décision qu'une fois passée la barre fatidique des 3-4 mois d'utilisation. Au terme de ce délai, les premières fièvres juvéniles passées, vous pourrez prendre une décision lucide en toute souveraineté...

LA RÉSOLUTION

Nous avons employé ce mot à plusieurs reprises, sans en donner de définition précise. La résolution permet de déterminer le nombre maximal de points simultanément affichés à l'écran. Rappelons qu'un point lumineux est désigné en langue informaticienne par le terme de "pixel" (contraction phonétique de "PICture ELement", ou "élément de l'image").

Pour donner des dimensions physiques à la notion de résolution, on utilise deux grandeurs : le nombre de points verticaux, et le nombre de points horizontaux (voir schéma).

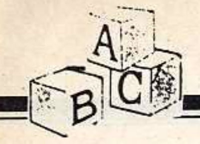


SCHEMA DE L'ECRAN (PIXELS)

Comme vous le savez, votre Atari peut fonctionner sous trois résolutions différentes :

Résol->	Haute	Moyenne	Basse
Pts Verticaux	400	200	200
Pts Horizontaux	640	640	320
Nb Couleurs	2	4	16
Nb Colonnes	80	80	40

Comme nous venons de l'indiquer dans ce tableau, la résolution choisie détermine le nombre de couleurs simultanément disponibles.



Expression de la résolution : l'usage veut que la résolution puisse être indiquée comme ceci :

(nombre-de-points-horizontaux)
X
(nombre-de-points-verticaux)

En haute résolution, vous disposez de 640x400 points; en moyenne résolution, de 640x200 points; en basse résolution, de 320x200 points.

Dans le bas de notre tableau précédent, nous avons ajouté le nombre de colonnes. Comme vous le savez, des caractères alphabétiques ou numériques peuvent figurer à l'écran, mais leur nombre dépend de la résolution choisie. En basse résolution, il n'est pas possible d'afficher sur une seule ligne de texte, plus de quarante caractères; en revanche, la haute et la moyenne résolution mettent quatre-vingts colonnes de texte à votre disposition. Dans les deux cas, le nombre de lignes ne dépasse pas vingt-cinq.

Attention : grâce à certaines astuces portant notamment sur la taille des caractères, ou sur la programmation de lignes plus larges (ou plus nombreuses ou les deux à la fois... mais où vont-ils chercher tout ça !), certains logiciels peuvent afficher un nombre de caractères supérieur ou inférieur, à ceux que nous avons présentés dans notre tableau. Ces chiffres sont donc indicatifs et concernent une utilisation courante de caractères standard, mais n'oubliez pas que tout dépend du logiciel employé.

Ligne de texte ou ligne de points ? Précisons un dernier point de vocabulaire pour lever toute ambiguïté ultérieure : en vidéo, on parle du nombre de lignes maximal que peut afficher un écran. Pour donner un ordre d'idée, une télévision peut généralement afficher 625 *lignes de points*; à ne pas confondre avec les 25 *lignes de texte* maximum dont nous venons de parler. L'expression "lignes de points" est équivalente à "nombre de points verticaux", que nous avons jusqu'ici employée. Le terme "ligne", utilisé seul, est un facteur de confusion pour définir la notion de résolution; pour le clarifier, il faut spécifier s'il s'agit de lignes de texte ou de lignes de points. Rassurez-vous, en général, la littérature Atari se réfère à des lignes de texte.

CHANGER DE RÉSOLUTION

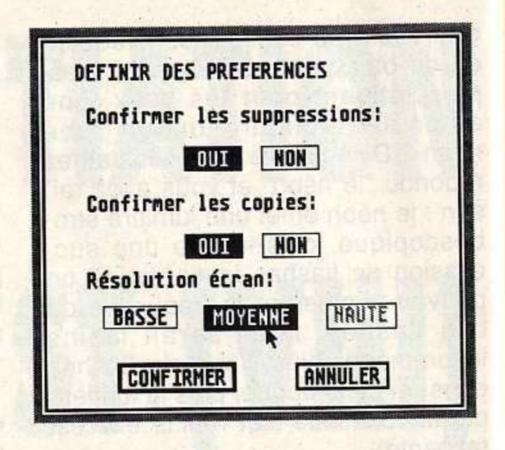
Le choix d'une résolution est dicté par le choix du logiciel : tel programme professionnel ne fonctionnera qu'en haute résolution; tel programme de jeu ne fonctionnera qu'en basse résolution; enfin, tel logiciel de dessin vous laissera libre choix parmi les trois résolutions disponibles.

Votre moniteur (ou votre téléviseur) doit être allumé et connecté à votre ordinateur avant de mettre l'ordinateur lui-même sous tension. L'Atari est dès lors capable de déterminer s'il est relié à un moniteur couleur ou à un moniteur noir et blanc. Il n'y a donc aucune manoeuvre particulière pour l'informer sur le périphérique auquel il se trouve raccordé.

Si vous êtes raccordé au moniteur noir et blanc, vous êtes automatiquement en haute définition, et il est inutile d'essayer de changer cet état de fait. En revanche, si vous avez raccordé un moniteur ou téléviseur couleur, vous pouvez modifier la résolution courante; dans ces conditions, l'Atari se place d'emblée en basse résolution, mais vous préférerez parfois la moyenne résolution.

Pour changer de résolution, c'est-à-dire pour passer de la basse à la moyenne résolution (et parfois pour faire l'inverse), il faut se trouver devant le bureau. Autrement dit, si vous avez lancé un programme, il faut en sortir pour retourner au bureau GEM : *ON NE PEUT PAS CHANGER DE RESOLUTION A L'INTERIEUR D'UN LOGICIEL*. Sur le bureau, le menu "Options" comporte l'item "Définir des préférences", qui engendre l'apparition de la boîte de dialogue suivante .

Vous pourrez choisir de passer de basse en moyenne résolution, ou l'inverse, suivant la situation dans laquelle vous vous trouvez, en cliquant sur le bon item. Ce change-

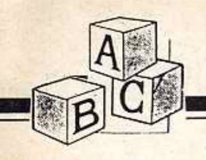


ment de résolution fait redémarrer la machine, c'est pourquoi aucun logiciel ne vous autorisera à changer de résolution en cours de route.

Notons, pour les puristes, que certains programmes modifient la résolution, de façon complexe et inaccessible à l'utilisateur que vous êtes. Grâce à de telles astuces, le nombre de couleurs simultanément présentes à l'écran peut dépasser la limite habituelle de 16 couleurs.

La moyenne résolution dès l'allumage : comme nous venons de le voir, l'Atari ne se place jamais en moyenne résolution lorsque vous l'allumez ou lors du bootage. Vous pouvez néanmoins lui forcer la main, en effectuant les manoeuvres suivantes : mettez l'Atari en moyenne résolution (comme nous venons de l'indiquer), puis choisissez l'option "Sauvegarder le bureau" dans le menu "Options". Ceci aura pour effet de créer un fichier DESKTOP.INF, qui - s'il est présent sur la disquette lors du bootage - placera automatiquement l'Atari en moyenne résolution. Cela ne sera pas possible avec un STE (en tous cas, ceux vendus actuellement, et référez-vous au courrier des lecteurs du mois dernier pour avoir tous les détails).

Changer d'écran : passer d'un moniteur couleur à un moniteur noir et blanc suppose de débrancher, puis de rebrancher le câble de connexion vidéo. Il existe un petit gadget bien pratique que vous trouverez dans le commerce (formule consacrée), permettant de changer de moniteur en manipulant un bouton, sans débrancher-rebrancher le câble. Les grands paresseux et les soigneux



(la prise 'monitor' est particulièrement fragile) apprécieront..., mais sachez que cela provoque automatiquement un "reset", donc sauvez vos données avant d'actionner le commutateur.

QUESTIONS PRATIQUES

Vous en savez assez pour que nous puissions répondre intelligemment à toutes vos interrogations. Certaines questions sont parfaitement stupides (merci de nous les avoir envoyées), mais nous en avons rajouté d'autres, totalement idiotes (vous les reconnaîtrez facilement).

Pourquoi pas tout l'écran, en noir et blanc ? Cette question, maladroitement posée par un esprit tortueux, peut être formulée comme suit : avec le moniteur noir et blanc (et même le couleur, d'ailleurs), on voit apparaître une large bande noire tout autour de l'écran; pourquoi cette surface est-elle perdue ? Parce qu'il faut faire la part du feu entre une image grande, mais dont les bords sont distordus, et une image petite mais parfaitement régulière. Autrement dit, un point lumineux (pixel) n'a pas exactement la même taille au bord et au centre de l'écran; les techniciens de chez Atari (mesurez vos paroles) ont choisi une image régulière mais un peu plus petite. Certains réglages propres au moniteur lui-même (réservés aux bidouilleurs avertis) dont nous avions publié les manipulations dans un ancien numéro de ST Mag, permettent d'agrandir quelque peu la surface de l'image mais cela provoque immanquablement sa déformation, pas toujours agréable.

Qu'est-ce qu'un émulateur de moniteur ? Certains programmes permettent de faire tourner un logiciel dans une résolution différente de celle pour laquelle il est prévu. Par exemple, vous pourrez jouer à un jeu couleur sur votre moniteur noir et blanc. Pour ce faire, il faut lancer le programme émulateur, puis le programme souhaité; les couleurs apparaîtront comme des nuances de gris, ou plutôt comme des trames grisées. Grâce à ce type d'émulateur, vous pouvez "faire croire" à votre ordinateur qu'il se trouve dans une autre résolution que la résolution courante.

Le snapshot : nous venons de voir un accessoire utile, l'occasion est belle d'en présenter un second. La société Michtron propose un petit programme appelé "Snapshot" qui permet de capturer l'écran, c'est-à-dire d'interrompre un programme en cours, et de sauver l'image qui est à l'écran sous forme d'un fichier image sur disquette. Ce fichier image est au format Degas, il peut donc être chargé et modifié par le logiciel de dessin du même nom. Un exemple ? Vous jouez à votre jeu préféré, lequel affiche un superbe dessin, tout en couleurs; vous pressez les touches ALTERNATE et HELP, le jeu s'interrompt quelques instants, pendant que l'écran est sauvé sous forme d'un fichier image (sur la disquette que vous aurez placée dans le lecteur). Vous pouvez ensuite lancer un programme de dessin, charger le fichier image précédemment créé, et le modifier comme vous le souhaitez. Malheureusement, cela ne marche pas à tous les coups, de nombreux jeux rendant cette routine de capture d'image inefficace, et cette dernière provoque alors un "plantage" caractérisé ! Par contre, ça peut marcher avec de nombreux logiciels en noir et blanc.

Il existe un autre programme, ou plutôt un accessoire, du même nom, mais il est édité par GST (SNAPSHOT.ACC, et connu pour être livré avec le traitement de texte "First Word"). Son rôle est comparable au précédent, puisqu'il permet de saisir un bloc, c'est-à-dire une portion de l'image se trouvant à l'écran; ce bloc est ensuite sauvé sur disquette, afin d'intégrer une portion de dessin dans le traitement de texte. Dans la mesure où il s'agit d'un accessoire - donc d'un programme ayant l'extension "ACC" - il n'est pas possible d'interrompre à tout moment le programme en cours pour saisir un bloc. Cette saisie de bloc n'est possible qu'en choisissant l'accessoire SNAPSHOT.ACC dans le menu du logiciel que vous êtes en train d'employer.

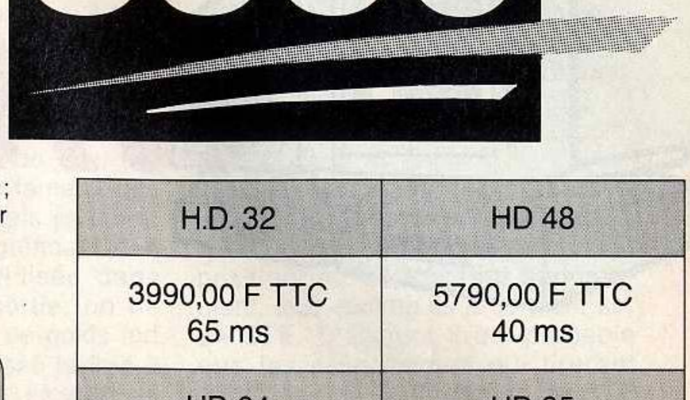
Comment faire une copie de l'écran : sauf exception, et nous venons d'en voir une, la pression sur les touches ALTERNATE et HELP provoque une impression de l'écran. Ceci suppose que votre imprimante soit correctement raccordée et paramétrée; dans le cas contraire, vous devrez patienter quelques dizaines de secondes avant que l'ordinateur ne vous "rende la main".

Mettre un filtre devant l'écran : le travail prolongé sur écran engendre une fatigue visuelle incontestable. Suivant des études ophtalmologiques récentes, un écran d'ordinateur agit comme "révélateur" de certains troubles de la vision, bien qu'il n'ait pas été prouvé que cela provoque frocément des maux spécifiques. Une personne souffrant à son insu, d'un léger strabisme, par exemple, manifestera des troubles divers : céphalées, fatigue excessive, douleurs oculaires, et autres raideurs de la ceinture scapulaire (nuque et épaules). Ceci doit vous amener à consulter ou à placer un écran filtrant sur votre écran; l'usage d'éventuelles lunettes spéciales "écran vidéo" est un recours possible. Si vous souffrez d'une ophtalmoplégie chronique progressive, compliquée d'un ptosis palpébral (avec éventuelle orchite ourlienne), débranchez *immédiatement* votre ordinateur.

Nettoyez l'écran souvent : les écrans accumulent des charges électrostatiques qui entraînent l'attraction de nombreuses poussières. En attendant qu'un Français invente l'essuie-glace pour ordinateurs, nettoyez fréquemment votre écran avec des produits nettoyants pour vitre.



VOTRE DISQUE DUR *pour*



- Contrôleur original ACSI ;
- Totalement compatible au niveau logiciel et matériel ;
- Accepte tous les programmes (Aladin, Pc-Speed, PC-Ditto...) ;
- Auto-bootable ;
- Boîtier Megafile original ;
- Nouveau disque dur Seagate très rapide ;
- Fiabilité : 5000 heures MTBF (soit 6 ans de travail en continu !!!)
- Jusqu'à 14 partitions ;
- Prise DMA in et DMA out ;
- Fabriqué en Allemagne de l'Ouest ;
- Fonctionne avec l'imprimante laser ATARI ;
- Auto-parquable (Sauf HD 32) ;
- Garantie 1 ans.

H.D. 32	HD 48
3990,00 F TTC 65 ms	5790,00 F TTC 40 ms
HD 64	**HD 85**
6490,00 F TTC 28 ms	7490,00 F TTC 28 ms

Frais de port en Chronopost (chez vous le lendemain matin) : 110,00 Francs.
Contre-remboursement et Chronopost : 160,00 Francs.

OMIKRON.

11, rue Dérodé - 51100 REIMS
Tél. 26.02.60.44

R.C. REIMS B 343.750.972

The KILLER

Les virus se répandent comme une trainée de poudre sur les ATARI. Certains sont plutôt amusants, mais d'autres peuvent détruire vos disquettes et votre disque dur, n'importe quand.

Il existe des méthodes préventives pour se protéger des virus. Mais une fois dans votre système, il faut les supprimer. The KILLER détruit TOUS les virus existants.

De plus, the KILLER vaccine vos disquettes en y inscrivant une protection. Cette protection est activée dès le démarrage du système. Si la protection trouve une anomalie en mémoire, elle effectue une stérilisation qui se solde par la disparition du virus.

The KILLER est intégralement écrit en assembleur et adresse directement le lecteur de disquette de manière à ne pas passer par le système. Ces multiples sécurités vous assurent contre toute tentative de détournement du système par un virus.

The KILLER a été écrit par un programmeur français : la documentation et le logiciel sont en français.

Son prix n'est que de 150,00 F TTC.

- Le seul qui détruise TOUS les virus ;
- Installe un vaccin intelligent sur chaque disquette ;
- Reconnaît les boot sectors spéciaux (Aladin...) ;
- Est en français ;
- S'utilise très facilement ;
- Le seul compatible toutes résolutions et toutes machines (ST, MEGA et STE).

PRODUIT	PRIX	Qté	TOTAL
Interpréteur OMIKRON	695,00		
Compilateur OMIKRON	545,00		
PACK compil+inter	990,00		
EasyGEM	270,00		
DRAW 3	495,00		
Le manuel de programmation	199,00		
The KILLER	150,00		
Disque dur HD 32	3990,00		
Disque dur HD 48	5790,00		
Disque dur HD 65	6490,00		
Disque dur HD 85	7490,00		
Documentation complète	gratuite		
Port : Logiciel	25,00		
Disque Dur	110,00		
		TOTAL TTC	

BON DE COMMANDE

Retournez ce bon de commande ou sa photocopie à :

OMIKRON - FRANCE - 11, Rue Dérodé,
51100 REIMS / Tél. 26.02.60.44
(Merci d'écrire en lettre d'imprimerie)

NOM : ____________________

Prénom : ____________________

Adresse : ____________________

Code Postale : ____________________

Ville ____________________

Règlement par chèque joint à la commande.

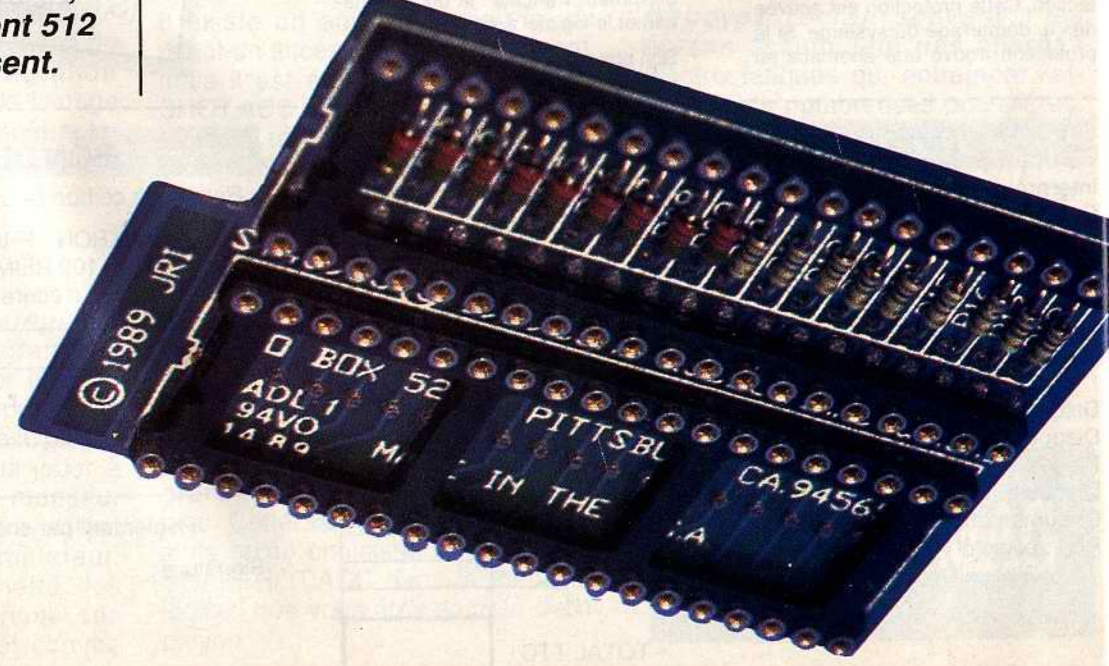
Signature :

4096 COULEURS ? C'EST PAS POSSIBLE ?

Je ne vous ferai pas l'affront de vous donner la réplique. Mais effectivement, JRI propose aux possesseurs de ST, STF et Mega ST, par l'intermédiaire de Clavius en France, une petite carte qui permet d'obtenir 4096 couleurs sur sa machine, et non plus seulement 512 comme jusqu'à présent.

Cette carte, que vous devriez voir en photo quelque part pas trop loin de ces lignes (si tout va bien !), est comme vous le voyez, dotée de deux supports. L'un va supporter le Shifter (le co-processeur chargé de l'affichage dans le ST) dont elle va prendre la place, l'autre va en supporter un deuxième, qu'il vous faudra vous procurer chez un revendeur, ou qui pourra être fourni déjà monté, en contre-partie d'une petite augmentation de prix.

Une fois cette carte en main, il vous suffit de l'installer dans votre ST. C'est une opération très simple, qui ne requiert aucune soudure, mais n'oubliez pas que l'ouverture de la machine invalide la garantie ! Il faut donc extraire délicatement le shifter présent sur la carte (il est dans la très grande majorité des cas monté sur support), de le replacer sur la carte dans le support prévu à cet effet, et de remettre la carte sur le support du shifter dans le ST. Les supports sont quelquefois un peu résistants, il faut donc y aller avec force (pour bien enfoncer les choses) et délicatesse (pour ne rien casser) à la fois. Mais c'est une affaire de minutes.



Une fois cette opération réalisée, vous pouvez utiliser 4096 couleurs à loisir. Eventuellement, vous pouvez démarrer le petit driver fourni, qui s'occupe de modifier quelques fonctions du TOS pour pouvoir effectivement gérer ces 4096 couleurs, mais si vous programmez en assembleur par exemple, il suffit d'utiliser les bits supplémentaires.

COMME UN STE, MAIS ÇA MARCHE !

En effet, cette carte gère les couleurs supplémentaires de la même façon que le STE, la seule envisageable d'ailleurs, qui consiste à utiliser le bit de poids fort de chaque quartet de couleur primaire (rouge vert ou bleu) comme étant le bit de poids faible. Si cela oblige à une petite gymnastique mentale, ça a l'avantage évident d'une compatibilité directe avec les ST "normaux".

Si on examine la carte pour comprendre comment ça marche, on en vient à s'exclamer "mais comment n'y a-t-on pas pensé plus tôt ?", tellement c'est simple. Le principe de base est le suivant : l'un des 2 shifters continue à recevoir tous les signaux habituels, et à renvoyer les mêmes. Par contre, le deuxième reçoit des signaux dans lesquels on a permuté trois paires de bits, faisant en sorte que ces fameux bits de poids fort des quartets jouent le rôle du bit le plus significatif des trois effectivement utilisés dans chaque quartet. En sortie, on ne prend que les signaux de poids fort encore une fois, on passe le tout à travers un réseau de résistances pour l'atténuer (de sorte qu'il ne fasse que la moitié de la sortie de l'autre shifter), et on ajoute le tout. Bref, il suffisait d'y penser.

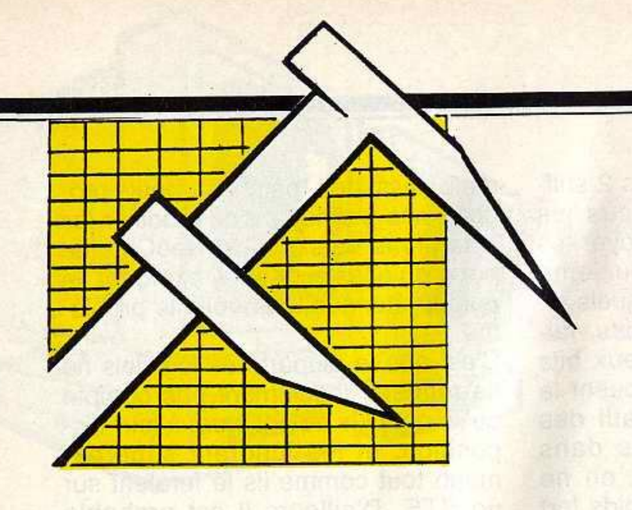
ET LA DISQUETTE...

A part le driver spécial, on trouve sur la disquette d'accompagnement pas mal de petits utilitaires, comme par exemple un mini panneau de contrôle permettant d'ajuster les couleurs parmi les 4096, une démo de fondus enchaînés en 4096 couleurs avec pas mal d'images, un convertisseur et un afficheur d'images IFF, beaucoup de sources, mais aussi des "patches", petits programmes permettant de modifier les différentes versions de NéoChrome pour qu'elles puissent exploiter la palette étendue. Car voilà le problème...

C'est que la plupart des logiciels ne se rendent absolument pas compte qu'ils ont plus de couleurs à leur disposition, et les ignorent superbement, tout comme ils le feraient sur un STE. D'ailleurs il est probable que les programmes qui tireront partie des caractéristiques du STE ne se rendent pas compte que ce ST modifié, même s'il n'a pas tout le reste des nouveautés du STE, a bien 4096 couleurs.

On ne peut que conseiller aux développeurs de penser à cette éventualité. D'ici là, cette carte s'adresse surtout aux développeurs justement, mais aussi aux amateurs de belles images qui savent faire aller un programme au-delà de ses capacités.





SCARABUS

Décidément, l'hiver semble propice à la production de logiciels de création et d'édition de fontes; après Didot et Fontz étudiés le mois dernier, voici SCARABUS, un éditeur de fontes évolué pour Signum!. Comme de bien entendu, il s'agit d'un produit d'Application Systems qui se trouve maintenant à la tête d'une gamme complète de logiciels professionnels.

Vous devez tous connaître Signum!, traitement de texte allemand dont la première version est apparue en 1986 (quatre ans déjà!). Bientôt suivi par Signum2! quelques années plus tard, ce logiciel s'est très vite fait remarquer par sa puissance et sa qualité, mais aussi par son ergonomie particulière. Pour plus de détails, reportez-vous aux différents articles consacrés à... Signum! dans ST Mag, et notamment le numéro 35. Pour ceux qui ne savent vraiment pas de quoi je parle, j'ajouterai que Signum! permet de disposer ses caractères au pixel près dans la feuille de travail, de faire toutes sortes d'acrobaties mathématiques (écriture de formules compliquées, chimiques, etc.). Mais la caractéristique principale de Signum! réside dans sa fantastique qualité d'impression et le mot n'est pas trop fort.

Vous avez sans doute remarqué qu'à chaque fois que j'écris Signum, j'écris Signum!. Et vous vous demandez sûrement pourquoi... Tout simplement parce que c'est ainsi qu'il faut l'écrire d'après le nom déposé, mais personnellement, il n'y a rien qui m'énerve plus que d'écrire Signum!! En! effet!, imaginez!... si! tout! le! monde! écrivait! comme! cela!! Mais pour simplifier, nous l'écrirons désormais Signum. (le point est juste là pour terminer la phrase).

Et Scarabus dans tout cela? J'y viens, j'y viens. Tout d'abord, souvenons-nous des programmes qui étaient fournis avec Signum 2: SIGNUM2.PRG : le programme principal; DCS9N.PRG : l'éditeur de fontes 9 aiguilles; DCS24N.PRG : l'éditeur de fontes 24 aiguilles; PR9N.PRG : le programme d'impression sur 9 aiguilles; PR24N.PRG : le programme d'impression sur 24 aiguilles. Plus deux autres programmes que je n'ai plus sous la main mais qui devaient se nommer DCS30L.PRG et PR30L.PRG et qui n'étaient autres que respectivement l'éditeur de fontes pour imprimante laser et le programme d'impression sur ce même périphérique.

Scarabus vient remplacer par un seul programme tous les éditeurs de fonte sus-cités! Adieu donc DCS9N, DCS24N, DCS30L et tous leurs fichiers annexes au profit de SCARABUS.PRG qui possède en plus ses ressources intégrées, il n'y a donc qu'un seul et unique fichier. On ne peut rêver plus simple.

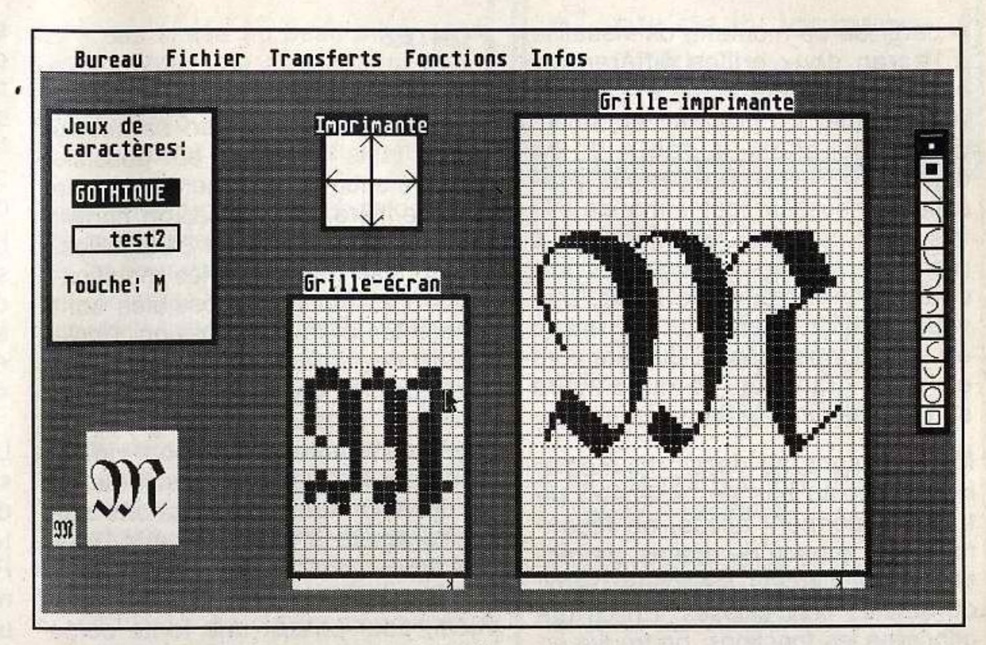
LES FONTES

Les fontes comme vous l'avez compris, ce n'est en fait qu'un mot compliqué pour dire jeu de caractères. Dans un traitement de texte classique, la frappe du texte et sa visualisation à l'écran se font généralement dans la fonte système (fournie d'origine avec l'ordinateur), et plus tard, lors de l'impression, on utilisera les caractères déjà programmés (ou téléchargés) dans l'imprimante. En disant cela, on généralise évidemment car différents systèmes ont déjà vu le jour (fontes d'écran spécifiques, différentes des fontes d'impression, elles-mêmes téléchargées), mais on peut presque dire qu'après l'impression, il n'est pas possible de déterminer quel a été le logiciel effectivement utilisé.

Signum se situe à l'opposé même de ce contexte puisqu'il faut charger au départ, avant toute autre opération, l'ensemble des jeux de caractères auxquels on veut avoir accès. Ces fontes garantissent une bonne qualité d'impression et de visualisation car chaque jeu de caractère est en fait composé de 4 fichiers: les fichiers se terminant par l'extension .E24 contiennent les dessins des caractères tels qu'ils seront à l'écran; les fichiers se terminant par .P9 .P24 et .L30 renferment respectivement les dessins des caractères pour les imprimantes 9 aiguilles, 24 aiguilles et laser.

Il est en effet nécessaire d'avoir des fichiers différents vu que chaque périphérique (écran, imprimante,...) possède sa propre résolution et que l'on cherche à l'utiliser au maximum de ses possibilités. De la décomposition des fontes en différents fichiers, on peut déduire plusieurs choses très simples: tout d'abord que les programmes d'édition (DCS-quelque-chose) fournis avec Signum correspondent à un type de périphérique, donc à un fichier à sauvegarder (.P9 .P24 ou .P30). Le minimum pour parvenir à produire un document écrit est de disposer d'une fonte écran et d'une fonte imprimante (celle qui correspond justement à votre imprimante sinon bonjour la galère), c'est pourquoi les "anciens" éditeurs travaillaient toujours en relation avec les fontes écran, un lien étant créé entre chaque caractère écran et le caractère correspondant à imprimer.

La dernière fine déduction de la journée est qu'une fonte complète est composée de 4 fichiers, ce qui donne par exemple pour les caractères gothiques: GOTHIQUE.E24, GOTHIQUE.P9, GOTHIQUE.P24, et GOTHIQUE.P30. Il est bien sûr nécessaire que tous ces fichiers se trouvent au même endroit et aient le même nom, afin que l'ordinateur puisse en comprendre la parenté. Lors du chargement d'une fonte par Scarabus, celui-ci recherche de cette manière, pour un nom donné, le maximum de fichiers correspondants, et il garde donc à tout moment en mémoire les dessins des caractères pour chacun des périphériques.

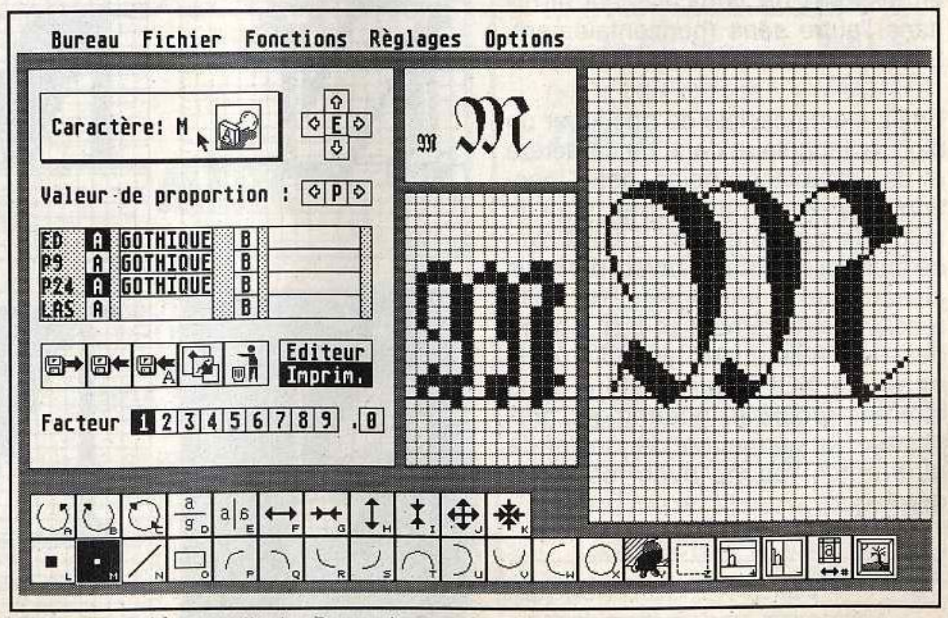


L'ancien éditeur "24 aiguilles" livré avec Signum!

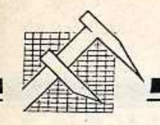
SCARABUS

Il était temps, diront certains, mais rien ne vaut quelques explications simples pour bien comprendre la suite... Scarabus donc, peut s'avérer utile à plusieurs points de vue: la possibilité de créer des fontes à n'en plus finir est désormais offerte, et beaucoup plus aisément qu'avec les outils jadis fournis avec Signum. De plus, les nombreux outils que nous allons découvrir permettent de modifier très facilement une fonte existante pour en obtenir des dérivés intéressants...

Au début, plutôt que de créer entièrement une nouvelle fonte, ce qui représente un travail relativement titanesque (donc de petit titan), nous nous contenterons de "jouer" avec une fonte existante. Pour cela, rien de plus simple, on clique sur chargement de fonte et un sélecteur d'objet apparaît, on sélectionne un fichier quelconque correspondant à un jeu de caractères, et Scarabus se débrouillera tout seul pour charger la fonte complète (donc les quatre fichiers). Si la fonte n'est pas complète, Scarabus chargera quand même ce qu'il trouvera et ne fera pas un scandale si jamais il manque la fonte correspondant à l'imprimante laser par exemple.



L'écran de travail de Scarabus



A partir de ce moment, on visualise à l'écran deux grilles différentes: celle du caractère écran et celle de l'imprimante. En cliquant, on sélectionne au choix la fonte 9, 24 aiguilles ou laser. Il n'est pas possible de visualiser tout le monde à la fois, c'est peut-être regrettable mais l'écran serait alors certainement surchargé. Une troisième zone, que vous pouvez apercevoir au milieu en haut donne l'aspect du caractère en vraie grandeur, ce qui s'avère surtout utile pour le caractère écran.

Mais passons au dessin lui-même: les icônes au bas de la fenêtre de travail y donnent accès, on reconnaît ainsi le tracé de droites, de rectangles, de cercles, d'ellipses, d'arcs de cercles ou d'ellipses. En ce qui concerne les fonctions, on trouve en vrac le remplissage d'une zone fermée, différents types de rotation, d'effets miroirs et surtout d'étirement vertical et horizontal, avec en prime une très utile fonction de grossissement dans les deux dimensions, grossissement dont le facteur se règle de 0 à 9.9 au dixième près: il n'y a rien de plus pratique pour faire varier la taille d'une fonte.

De plus, pour la création de nouveaux caractères, il est possible de disposer dans la grille de son choix des lignes d'aide qui permettront un calage précis des points et donc une meilleure uniformisation des caractères au sein d'une même fonte. Vingt de ces lignes sont utilisables simultanément car on peut en disposer dix verticalement et dix dans l'autre sens (horizontalement, bravo!).

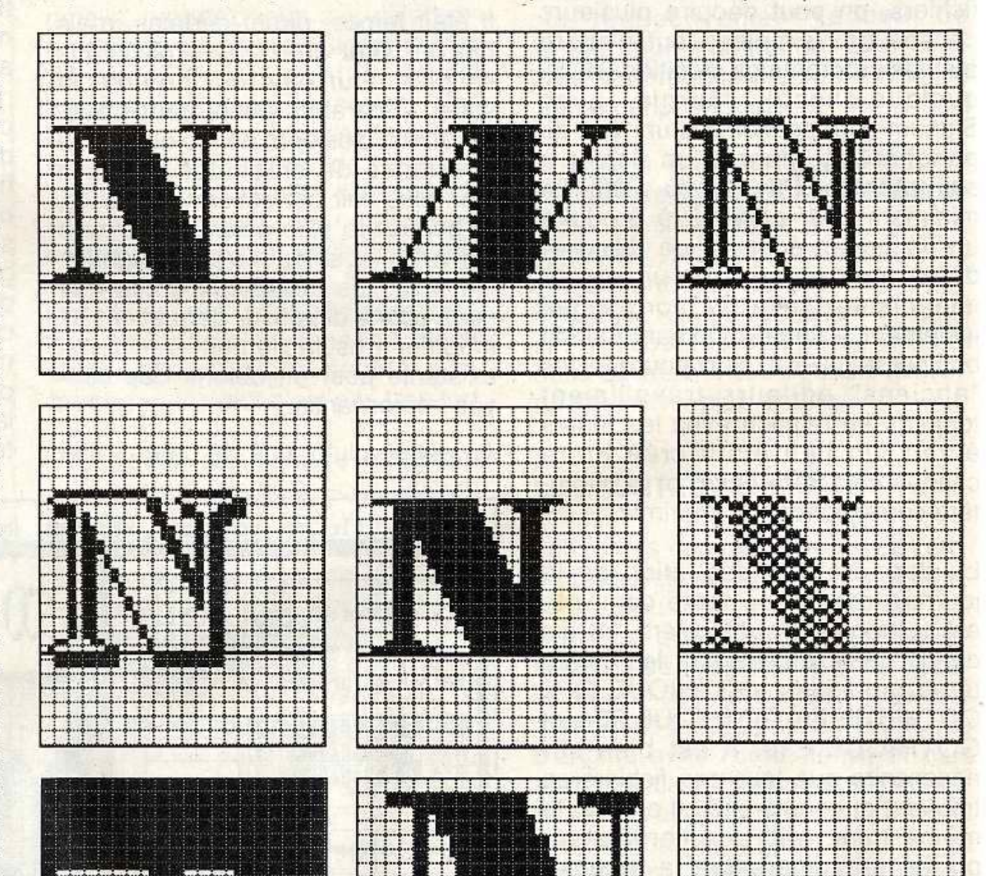
Enfin, il est possible de découper un bloc rectangulaire dans un caractère et de le déplacer, hélas, cette fonction ne permet pas d'opter pour le mode de surimpression: il s'agit d'un couper-coller comme avec de vrais ciseaux où la partie que l'on colle recouvre entièrement ce qu'il y a endessous. Adieu donc les XON, XOR et autres XOFF qui existent dans d'autres logiciels, notamment graphiques, et permettent de jongler de différentes façons avec les blocs graphiques.

FONTES

Les opérations que nous venons de voir avaient lieu sur un caractère donné mais il est bien sûr possible de faire subir un changement à une fonte entière. Pour cela, on choisit sur quelles fontes (9 ou 24 aiguilles, écran, laser) se feront les modifications. Les fonctions possibles sont l'étirement et la compression, l'inclinaison des caractères (pour faire de l'italique), la création de contours, d'ombre, le passage en gras, en léger ou encore l'inversion vidéo. Vous pouvez voir les changements qu'occasionnent ces fonctions sur un caractère 9 aiguilles dans l'une des figures de l'article.

Ainsi, pour passer une fonte complète en italiques (en fait, c'était pas une fonte complète mais l'ensemble 'fonte écran +9 aiguilles +24 aiguilles'), le programme met 41 secondes. Le grossissement et la création de contours pour ces mêmes fontes prend environ 30 secondes. Si vous possédez des fontes laser, ajoutez de 15 à 20 secondes à ces résultats, mais comme vous pouvez le voir, Scarabus est quand même très rapide, surtout qu'au moment où s'opèrent ces modifications, le programme affiche un par un tous les caractères et les modifie aussitôt. C'est très marrant, croyez-en un expert.

La seule fonction où l'on ne visualise pas les caractères est le passage d'une fonte proportionnelle à une fonte non proportionnelle. Remarquez que de toute façon, on ne verrait rien, puisqu'il s'agit uniquement d'un changement dans le fichier et non dans l'aspect individuel des lettres (ou des chiffres). De ce fait, cette conversion ne prend que 15 secondes puisque cette fois



Variations automatiques sur une même lettre...

l'ordinateur ne "perd" pas de temps à afficher tous les caractères de chaque fonte les uns à la suite des autres.

Scarabus permet par ailleurs de former une fonte pour un périphérique, à partir de celle destinée à un autre. Ceci est intéressant si vous possédez des jeux de caractères dans une résolution supérieure à celle voulue, pour, par exemple, transformer une fonte 24 aiguilles en une fonte 9 aiguilles (dans l'autre sens, par contre, on conserverait l'aspect en "escalier" dû à la relative mauvaise résolution des imprimantes 9 aiguilles).

Une sorte d'option de "jonglage" est aussi présente, qui permettra de faire une nouvelle fonte avec des caractères pris à droite à gauche dans d'autres fontes ou d'échanger des caractères au sein d'une même fonte. Cela permet par exemple d'obtenir un M en appuyant sur le z, pourquoi pas...

CONCLUSION

Je sais, ce n'est pas un titre très original, mais au moins, on a le sentiment d'être en face d'une étude un tant soit peu structurée (NDLR: ah bon?). Je vais donc conclure de deux manières: tout d'abord, j'ai oublié de vous dire que Scarabus offre la possibilité de charger une image STAD!, SIGNUM!, ou encore un fichier image de 32000 octets. A partir de ce moment, Scarabus permet de découper une partie de l'image pour l'intégrer dans une fonte comme étant un caractère, et ouvre ainsi de nombreuses possibilités de création de bibliothèques de symboles graphiques ou de simples logos.

On regrettera seulement que des gens si bien intentionnés aient purement et simplement oublié un format aussi répandu que le .PI3 de Degas. Une petite astuce néanmoins: si vous essayez de charger un dessin Degas, ça passera quand même, mais le dessin sera simplement décalé avec la partie droite du dessin à gauche et lycée de Versailles. Comme vous ne cherchez normalement qu'à découper une petite partie du dessin, il suffit, pour bien faire, que cette partie ne soit justement pas située au beau milieu de l'écran. Vous me direz aussi que malgré les probabilités optimistes, la zone à découper sera toujours au milieu, mais je n'y peux plus rien...

Deux petits problèmes subsistent du fait de l'origine allemande de Scarabus, et pour vous montrer comme ils sont petits, je vais vous les décrire. Le premier concerne l'affichage lors du chargement d'une fonte: la lettre affichée est un Q alors que le programme croit qu'il affiche un A, mais il suffit alors de taper sur une touche pour éventuellement revenir au A et résoudre ainsi cette petite erreur d'affichage. Le deuxième est que les raccourcis clavier accessibles par combinaison de touches sont restés en QWERTZ (le clavier allemand), et cela demande une certaine gymnastique mentale.

Enfin, sachez que la documentation d'une quarantaine de pages est très bien réalisée, malgré quelques petits "travers" de traduction, et que Scarabus, comme toute la gamme de produits d'Application Systems, ne fonctionne qu'en monochrome, mais sur tous les ST. Un outil pratique, bien réalisé, qui facilitera grandement la vie de tous les utilisateurs de Signum, en espérant que la création de fontes suscitera autant de dynamisme qu'en Allemagne où on en trouve maintenant par milliers!...



MERCI

A TOUS LES SYSOPS DE RTC QUI INSTALLERONT SUR LEUR SERVEUR LES PAGES DU 3615 STMAG*DEMO

UNE PUBLICITE DANS LA RUBRIQUE DES RTC? ECRIVEZ EN BAL WATSIT SUR LE 3615 STMAG.



GESTCOMPTES

Les logiciels de gestion n'avaient pas jusqu'ici une place très importante dans le monde du ST. Avec les tests effectués ce mois-ci, la tendance se renverse... Mais intéressons-nous à Gestcomptes, logiciel des éditions Log-Access, qui, grâce à une excellente finition, devrait en séduire plus d'un.

LA CONFIGURATION

Comme pour la plupart des logiciels professionnels, Gestcomptes est prévu pour fonctionner avec un moniteur monochrome. Cela ne veut toutefois pas dire que l'usage d'un moniteur couleur (ou d'une quelconque télévision) ne soit pas possible, le programme la supportera sans problème mais le résultat n'est pas vraiment "beau". En effet, Gestcomptes ne tire pas parti des 4 couleurs utilisables en moyenne résolution (il ne fonctionne de toute façon pas en basse, avec 16 couleurs), et les graphiques, comme ceux que vous pouvez voir ici en monochrome, ne seront tracés qu'avec quatre teintes de bleu, ce qui n'est pas très lisible.

Donc il vaut mieux avoir un moniteur monochrome, le modèle de l'ordinateur n'étant pas très important vu que Gestcomptes peut marcher avec toute la gamme ST, du 520 au Méga. Si en plus, vous êtes l'heureux propriétaire d'un disque dur, Gestcomptes s'en accomodera très bien. En effet, celui-ci n'est pas protégé et retrouvera tous ses fichiers annexes même si vous cachez le programme principal au fin fond d'un directory sur la partition F (exemple volontairement extrême mais qui marche quand même).

Comme il se doit pour tout programme de gestion, la première action à effectuer lors du démarrage du logiciel est d'entrer la date et l'heure. A partir de cet instant, l'utilisateur pénètre dans le monde merveilleux de la gestion des comptes bancaires.

LA THEORIE ET LA PRATIQUE

En théorie, il n'y a rien de plus simple à gérer qu'un compte bancaire puisqu'il "suffit" d'ajouter d'un côté les entrées d'argent et de retrancher de l'autre les dépenses. A la fin, on s'assure que la balance est positive, sinon c'est qu'on est dans le rouge, ce qui n'est pas bien. En pratique, c'est évidemment un peu plus compliqué, mais voyons la méthode adoptée par Gestcomptes.

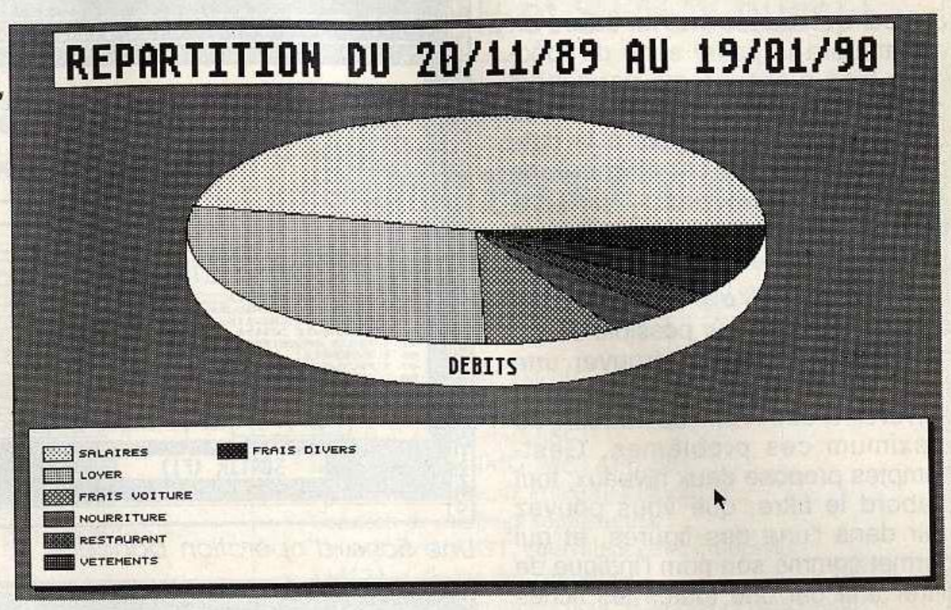
A chaque compte géré par le programme est associé un fichier sauvegardé sur la disquette (ou le disque dur), ce qui permet donc de créer et gérer autant de comptes que l'on veut. Lors de la création d'un nouveau compte, étape obligatoire pour utiliser le programme, il faut bien entendu fournir le solde au jour où s'effectue la prise en charge du compte par Gestcomptes.

A partir de ce moment, les variations du contenu du compte en question ne se feront que par le truchement des entrées et sorties d'argent. Vous pouvez voir sur l'une des photos d'écran la structure d'une fiche d'opération bancaire. Cette dernière contient bien sûr la date, la nature du mouvement, le montant et l'affectation. Il est aussi possible de remplir les quelques lignes optionnelles permettant de faire une observation. La partie inférieure de la fiche contient toutes les informations sur lesquelles l'utilisateur ne peut directement agir, il s'agit des soldes réels et pointés, ainsi que de la liste des codes mouvements et des codes affectations comme nous allons le voir plus loin.

En effet, juste après la création d'un nouveau compte, il faut définir la liste des différents mouvements et affectations possibles. Ainsi, pour les mouvements, on pourra par exemple définir que le code 2 correspond à une remise d'espèces, le code 3 à une carte bleue, etc. De la même manière, on définit les codes d'affectations qui expliquent dans quel secteur se fait l'arrivée ou le départ d'argent.

Après cette opération de définition des codes qui seront sauvés avec le fichier, on peut remplir les fiches de transfert d'argent. Il suffira alors de rentrer le code 2 dans la rubrique mouvement, par exemple, pour voir celle-ci se remplir avec "remise d'espèces". On agira exactement de la même manière avec la rubrique affectation.

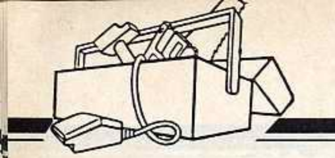
30 codes différents sont disponibles pour chacune de ces deux rubriques, ce qui n'est pas énorme si l'on veut définir avec précision l'affectation d'une dépense, mais cela est rendu nécessaire par l'option de visualisation graphique qui ne ressemblerait plus à rien si les secteurs étaient trop nombreux.



Visualisation sous forme de camembert

CONVIVIALITE

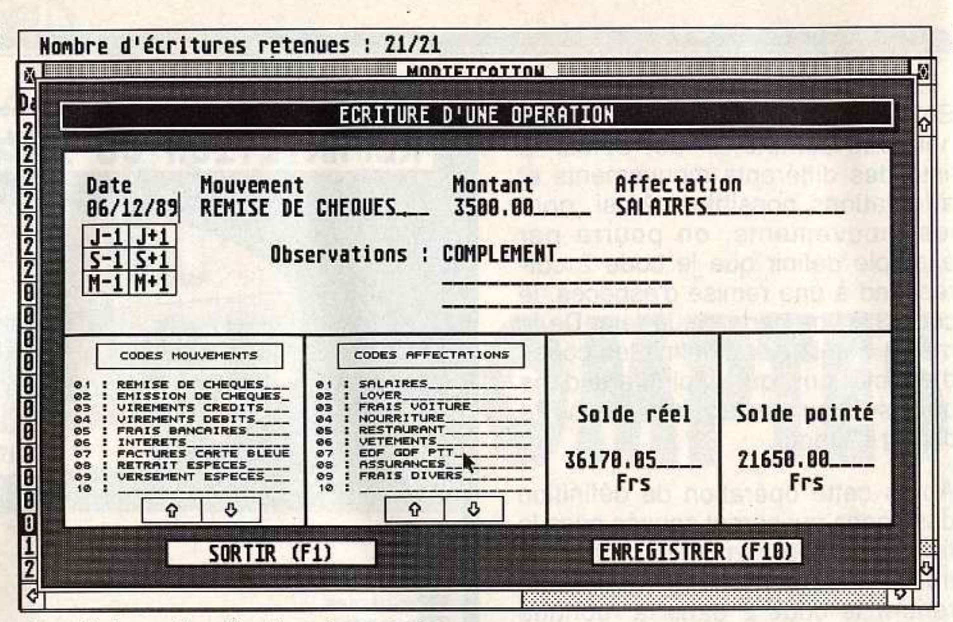
Le fait de pouvoir visualiser à tout moment l'ensemble des codes s'avère rapidement indispensable, et c'est donc possible avec Gescomptes, mais on peut regretter que ceux-ci ne soient pas directement modifiables. Pour créer un nouveau code, il faut en effet repasser par l'option paramétrage pour ensuite revenir à la fiche sur laquelle on travaillait.



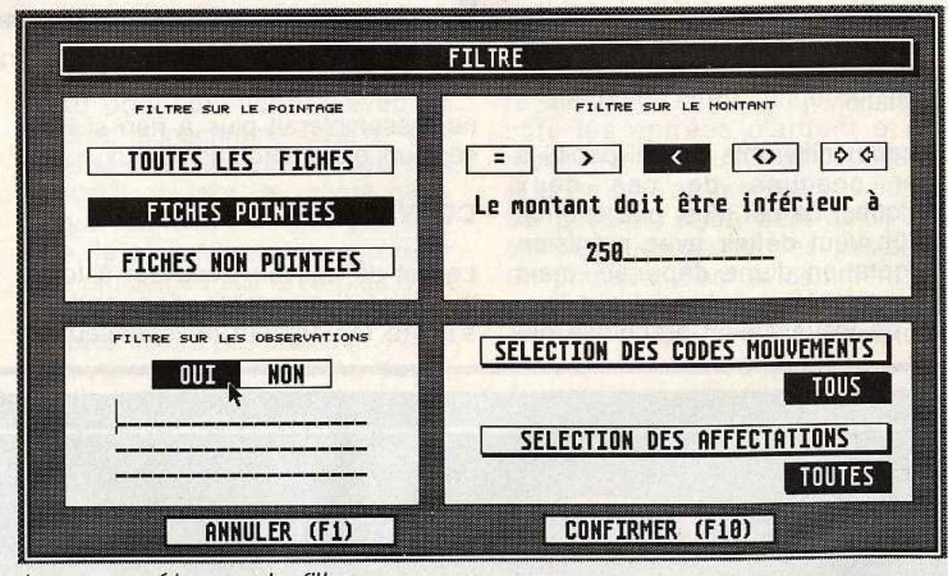
En ce qui concerne la date, on remarquera la petite série de fonctions bien pratiques qui permettent d'ajouter ou de retrancher un jour, une semaine ou un mois à la date courante (celle qui est affichée), on évite ainsi des calculs simples qui peuvent s'avérer horripilants à la longue.

Une fois que l'on a rentré des fiches, il est bien sûr possible de les modifier, mais pour retrouver une fiche particulière, la tâche peut s'avérer ardue. Afin de réduire au maximum ces problèmes, Gestcomptes propose deux niveaux: tout d'abord le filtre, que vous pouvez voir dans l'une des figures, et qui permet comme son nom l'indique de filtrer une par une toutes les fiches et de n'en sélectionner que quelques-unes correspondant aux critères prédéfinis. Si l'on cherche uniquement les opérations carte bleue, on cliquera successivement sur 'Sélection des codes mouvements' puis sur 'Carte bleue' qui est la rubrique définie lors du paramétrage. Le programme fera donc un tri sur les fiches et affichera à l'écran sous forme de tableau toutes celles qui correspondent. A ce stade se situe le deuxième niveau de choix: il suffit de cliquer sur la ligne correspondant à l'opération que l'on cherche pour pouvoir la modifier à loisir. Le fonctionnement des différents options est on ne peut plus simple, il suffit de cliquer à droite, à gauche et tout se déroule sans accrocs.

Enfin, l'option graphes permet d'avoir accès à trois types de visualisation: par secteur (camembert), par histogramme (diagramme à barres), ou par courbe (sans commentaires). A chaque fois que l'on sélectionne un de ces graphiques, le programme demande si la visualisation devra porter sur les crédits, les débits ou l'ensemble des mouvements. Au sein de chaque écran graphique, il est possible d'avoir plus de renseignements en cliquant sur la légende de son choix. Ainsi pour les histogrammes, en cliquant sur une des barres, la répartition exacte des mouvements apparaît. De plus, lorsqu'on déplace la souris sur un histogramme, le programme donne en permanence l'ordonnée en francs, vous pouvez ainsi savoir



Une fiche d'opération bancaire



Le paramétrage du filtre

presque exactement la taille de chacune des barres en positionnant le curseur au sommet des chacune d'elles; ce qui donne une lecture plus précise que la barre des ordonnées elle-même.

Gestcomptes est un modèle de convivialité et de facilité d'utilisation, on pourra simplement regretter que les graphiques ne soient pas un peu plus beaux, surtout en moyenne résolution... La documentation, qui se présente sous la forme d'un petit fascicule d'une vingtaine de pages, a une fâcheuse tendance à se défaire en une vingtaine de morceaux, mais ça n'est pas trop grave dans la mesure où il suffit, en pratique, de lire la documentation une seule fois (et encore) pour avoir tout compris.

Gestcomptes peut automatiquement récupérer les données saisies avec Gestbord qui permet, comme nous vous l'avions indiqué le mois dernier, d'éditer des bordereaux de remise de chèques. C'est d'ailleurs pourquoi le premier code mouvement ne peut être changé, il s'agit précisément de 'remise de chèques', utilisé avec Gestbord.

Gestcomptes permet aussi bien sûr d'imprimer ses résultats sur la quasi-totalité des imprimantes, et une dizaine de drivers sont fournis sur la disquette. Néanmoins, la documentation précise que si le driver correspondant à votre imprimante n'est pas fourni, il faut demander conseil à son revendeur, mais honnêtement, il sera rare que ce dernier y puisse quelque chose. Vérifiez donc que le bon driver est bien sur la disquette...

François Pagès

Le Jazz est une invention américaine...

... l'émulation Mac et PC sur Atari ST, STE et STACY aussi !

Gadgets by Small, Inc, Colorado USA

SPECTRE GCR

Ecrit et lit Mac directement sans transfert !

- Tourne avec ROMS 128 K ou 64 K
- Tourne sur STE et STacy et bientôt sur TT
- Copie d'un fichier de 500 K sur disque dur passe de 2mn 26 à 8 secondes chrono
- Le Floppy (A ou B) écrit 8 fois plus vite
- Rafraichissement écran 400 % plus rapide
- L'écran est 30 % plus large
- Vitesse globale du micro émulé 20 % plus rapide qu'un Mac+.
- Laser SLM 804 sous Postcript/Ultrascript, Quick-draw et Screen Dump. Matricielles reconnues

Avec ROMS 128 K : **4 480F**

Offre sans suite !
Spectre 128 + Roms 64K + 1 disquette démarrage + DomPubs : **990 F**
Spectre 128 + Roms 128 K + etc. **2 280 F**

Dernière minute - **PC Ditto II arrive !**
... Encore meilleur que prévu ...
... Prix et conditions inchangés ...





Image Scanner pour l'ATARI ST

- Utilise votre propre imprimante
- Mise en route en 5 minutes
- Drivers d'imprimante fournis avec soft
- Contrôlé par souris
- Moniteur mono ou couleur
- Haute résolution(**jusqu'à 1000 DPI**)
- Toute image peut être altérée à tout moment par les 256 nuances de gris
- **Sauvegarde sous Degas, Neo ou IMG (TM)**
- 1 Disk scanner prg - 1 Disk "Atelier de dessin"
- Qualité d'image meilleure que la plupart des systèmes à 10 fois ce prix
- Disquette de démos en couleur pour 40 F en timbres

Manuel détaillé en Français ! Réclamez-le !

1 490F

.... KEY-MARKS ....

Réglettes s'installant derrière les touches de fonction du ST dans lesquelles, grace à un logiciel d'impression fourni, vous afficherez leurs significations selon l'application utilisée : **160 F** (version Amiga dispo)

Blue Chip - San Francisco - USA

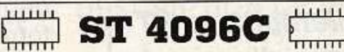
WORD FLAIR

Traitement de documents intégré
"Une nouvelle race de logiciels"

990F

Tout en un :
- Texte, graphismes, calculs et boîte à outils
- Colonages multiples, gestion de texte rapide
- Import & export tout ASCII
- Import Fichiers IMG, METAFILES
- Création de tableaux et feuilles de calcul
- Création de mailings sophistiqués
- Tourne sur 1040ST, équivalent et/ou au-dessus
- SM124 et disque dur conseillés
- GDOS et G+Plus inclus pour SLM 804 et matricielle
- L'essentiel des meilleurs softs de PAO & DAO à un prix enfin raisonnable
- Soft progressif, accès aux updates pour les possesseurs enregistrés

Disquette de démo : 40 F (déductibles d'achat)

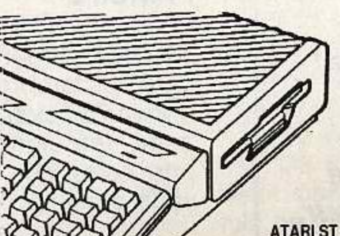


La palette des 4096 couleurs du 520 STE dans tout ST et Mega ST !
Installation facile sans soudure - Logiciel d'exploitation fourni
Garde la compatibilité ST sur les logiciels déjà existants
Requiert une puce disponible chez votre Revendeur Atari
(Réf. C025914-38 ou C07013-002) : **590 F** Avec puce installée : **790 F**

PC DITTO 3.96 toujours dispo, toujours 590 F

Mettez du ressort dans votre ST !...

95 ressorts à placer (facilement !) sous les touches de votre clavier pour en raffermir le toucher



140F

MEGA· TOUCH

KEYBOARD STIFFENERS
ATARI ST 520, 1040, XE 130, Macintosh & PC Clones

EXTENTIONS DE MÉMOIRE

Incroyable !
Barrettes SIMM 1Mo : **950 F** - 41.1100 : **89 F** - 41256 : **29 F** - Etc. *Renseignez-vous !*
Et bientôt, les cartes d'extentions Clavius jusqu'à 4 Mo en ligne à prix fracassés

DVT : Backup de disque dur sur tout magnétoscope : **1790 F** (Dispo très bientôt)

Tous ces produits sont disponibles chez votre revendeur ou chez

CLAVIUS

19, rue Houdon, 75018 PARIS - Métro Pigalle
☎ 42.62.90.19 — Fax : 42.62. 95.85

Je désire commander ❑ Spectre GCR avec ROMS 128 K à 4 480 F
❑ Key-Marks à 160 F + 20 F ❑ IMG Scan à 1 490 F ❑ Word Flair à 990 F ❑ ST 4096 C à 590 F ❑ ST 4096 C puce installée à 790 F. Port à inclure pour chaque article : 30 F.
❑ Demo Word Flair 40 F ❑ Demo IMG Scan 40 F ❑ MEGA TOUCH + Port 160 F.
Je joints mon règlement global (chèque. CCP, Mandat)

NOM : ______
Adresse : ______

STM 02

INTERFACE D'ENTRÉE/SORTIE

***A**ctuellement, le ST dispose d'un port cartouche permettant d'effectuer uniquement un accès en lecture. Tout accès en écriture conduit à une erreur de bus (deux bombes... Merci les gars). Ceci est très fâcheux si l'on désire connecter des cartes d'extensions permettant le dialogue avec le monde extérieur...*

Voici tout d'abord quelques caractéristiques sur cette interface: fonctionnant pour ST 520 et 1040, elle permet l'écriture de données sous forme d'octets (8 bits) ou de mots de 12 bits, mais aussi la lecture de données sous forme d'octets ou de mots de 16 bits. Elle peut, par ailleurs, adresser 8 ports de sortie en deux modes 8 ou 12 bits et 5 ports d'entrée 16 bits. Les temps d'accès, en lecture et en écriture, sont de l'ordre de 5 micro secondes.

PRINCIPE

Avant d'entreprendre l'étude de la carte proprement dite, nous vous invitons à comprendre le fonctionnement des signaux présents sur le port cartouche du ST. La figure 1 vous présente le brochage du port

2	1
+5V	+5V
D15	D14
D13	D12
D11	D10
D9	D8
D7	D6
D5	D4
D3	D2
D1	D0
A15	A13
A14	A8
A9	A7
A10	A6
A12	A5
A4	A11
A3	ROM3
A2	ROM4
A1	UDS
0V	LDS
0V	0V
40	39

Fig.1: Brochage du connecteur du port cartouche

et voici une description des différents signaux présents sur ce bus :

a) les signaux A1 à A15 du bus d'adresse du 68000 permettant l'adressage d'une zone de 64 kilo-octets;

b) les signaux D0 à D15 du bus de données du 68000 permettant le transfert des données, sous forme d'octets (8 bits), de mots (16 bits), de mots longs (32 bits), entre le processeur et les périphériques;

c) les signaux ROM3, ROM4 qui sélectionnent la zone de 64 kilo-octets permettant ainsi la validation des mémoires ROM ou EPROM de la cartouche;

- ROM3 est validée lorsqu'on accède à une adresse comprise entre $FB0000 et $FBFFFF;
- ROM4 est validée lorsqu'on accède à une adresse comprise entre $FA0000 et $FAFFFF;

d) les signaux UDS, LDS jouent le rôle du bit d'adresses A0 avec l'avantage supplémentaire de pouvoir accéder aux données sous forme d'octets ou de mots.

Voici à cet effet l'organisation de la zone mémoire cartouche :

Octet pair	Octet impair
$ FA 0000	$ FA 0001
.	.
$ FA FFFE	$ FA FFFF

Et maintenant, quelques explications qui permettront d'éclaircir les idées sur ces signaux.

-Pour lire l'octet situé à l'adresse $FA0000, le 68000 place sur le bus d'adresses (A1-A23) la valeur $FA0000 et met les signaux LDS, UDS à 1 et 0 respectivement;
-Pour lire l'octet situé à l'adresse $FA0001, le 68000 place sur le bus d'adresses (A1-A23) la valeur

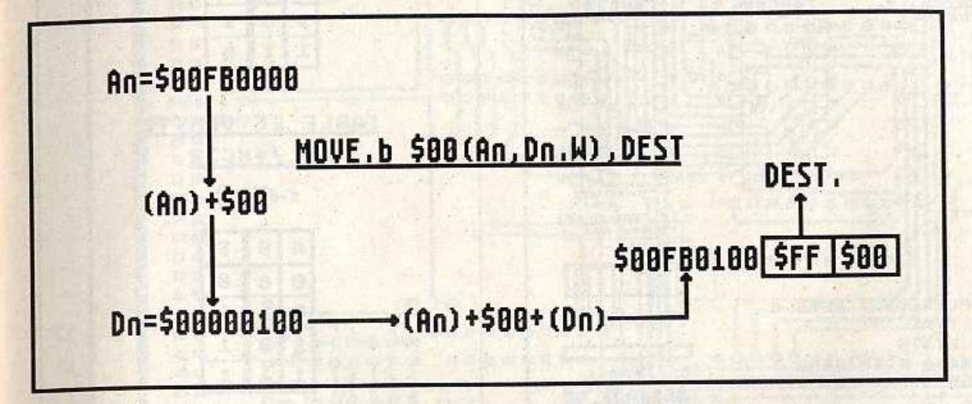


Figure 2

$FA0000 et met les signaux LDS, UDS à 0 et 1 respectivement;
-Pour lire le mot situé à l'adresse $FA0000, le 68000 place sur le bus d'adresses (A1-A23) la valeur $FA0000 et met les signaux LDS et UDS à 0. Mais cet accès ne peut s'effectuer qu'aux adresses paires, tout accès à des adresses impaires conduisant à une erreur d'adresses (3 bombes).

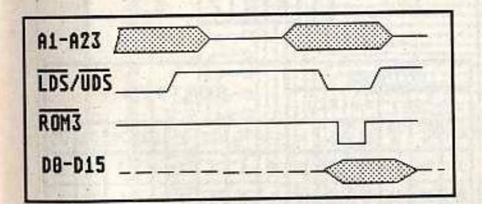


Fig.3: Cycle de lecture du 68000

Comme vous le voyez, il n'y a pas de signal R/W permettant de différencier le mode de lecture du mode d'écriture, et cela empêche l'utilisation du bus de données pour l'accès en écriture sur la carte. Ce bus n'effectuera que des échanges en mode lecture. Mais un processeur possède un autre bus permettant le transfert d'informations : ce bus n'est autre que le bus d'adresses (eh oui!). Encore faut-il être maître des informations présentes sur ce bus. Dans la liste imposante des instructions du 68000, il existe certaines instructions qui permettent de telles opérations. Cette instruction n'est autre que MOVE.B d8(An,Dn.W),Dn. L'instruction utilise le mode d'adressage indirect par un registre d'adresse(An), avec index(Dn) et déplacement (d8). La figure 2 vous en présente un exemple pour clarifier les idées.

Donc, si Dn contient un octet dont la valeur est comprise entre $00 et $FF, l'adresse effective sera comprise entre (An)+(Dn), puisque le déplacement est égal à zéro. Du fait que le bit A0 n'existe pas sur le bus d'adresses, il sera nécessaire de décaler le contenu du registre Dn d'un bit vers la gauche avant d'effectuer le transfert. Grâce à ce procédé nous allons utiliser:

a) en mode 8 bits, les huit premiers bits (A1-A8) du bus d'adresses en tant que bus de données pour le mode écriture, les sept autres bits seront utilisés pour partager la zone de 32 kilo-octets en 128 zones de 256 octets;
b) en mode 12 bits, les douze premiers bits (A1-A12) du bus d'adresses en tant que bus de données pour le mode écriture, les trois autres bits seront utilisés pour partager la zone de 32 kilo-octets en 8 zones de 4096 octets.

Mais encore faut-il avoir un signal qui indique que les informations présentes sur le bus d'adresses sont bien destinées au port cartouche. Trois signaux permettent de l'indiquer, ce sont LDS, UDS, ROM3. D'après le chronogramme, défini en figure 3, nous pouvons remarquer que les adresses sont stables sur le bus d'adresses au moment où UDS et LDS sont mis à 0, ces signaux nous permettront de mémoriser la valeur transitant sur le bus, dans un tampon mémoire de 15 bits. Ensuite, en accédant à la zone située entre les adresses $FB0000 et $FBFFFF, le signal ROM3 est mis à 0 nous permettant de valider l'information mémorisée durant l'opération précédente dans le port de sortie souhaité.

DESCRIPTION DE LA CARTE

Elle peut se diviser en 2 modules distincts: l'un pour l'accès en mode écriture, l'autre pour l'accès en mode lecture.

* Module d'accès en mode écriture

Le module de saisie des valeurs sur le bus d'adresses est présenté figure 4. L'étude de cette figure montre que les signaux (A1-A15) sont mémorisés dans 15 bascules de type "D" (circuits 74HC574) à l'instant où se produit un front montant à l'entrée horloge du circuit (broche 11). Ce front montant provient des deux signaux LDS et UDS qui est mis en forme à travers un filtre évi-

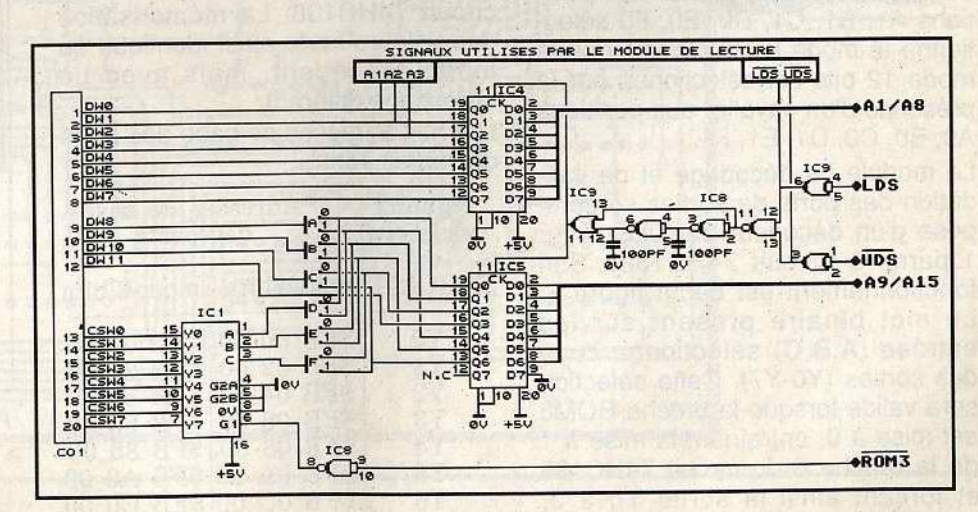
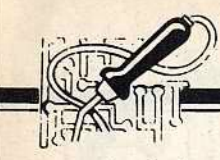


Figure 4: Module d'accès en écriture



tant des impulsions parasites. Ce filtre se compose de trois portes NON ET (circuit 74HC00) et d'une porte OU (circuit 74HC32).

Le bus de "données en écriture" se compose:

a) pour le mode 8 bits, des 8 bits de poids faible du bus d'adresses (A1-A8). Les 3 bits suivants (A9-A11) permettent la sélection de 8 zones parmi les 128 possibles. Les 4 derniers bits (A12-A15) ne servent pas dans ce mode, mais ils sont présents sur le connecteur permettant ainsi d'étendre le nombre de zones;

b) pour le mode 12 bits, des 12 bits de poids faible du bus d'adresses (A1-A12). Les 3 bits suivants (A13-A15) permettent la sélection maximale de 8 zones. La sélection entre les deux modes s'obtenant à l'aide de 6 cavaliers de programmation repérés A, B, C, D, E, F sur la figure 10.

La présence d'un cavalier aux positions A1, B1, C1, D0, E0, F0 sélectionne le mode 8 bits, tandis que le mode 12 bits est sélectionné par la présence d'un cavalier aux positions A0, B0, C0, D1, E1, F1.

Le module de décodage et de validation des ports de sorties se compose d'un décodeur démultiplexeur 1 parmi 8 (circuit 74HC138). Son fonctionnement est décrit figure 6. Le mot binaire présent sur les entrées (A,B,C) sélectionne l'une des sorties (Y0-Y7). Cette sélection sera valide lorsque la broche ROM3 est mise à 0, entraînant la mise à 1 de la broche 6 du circuit 74HC138 et forçant ainsi la sortie Yn à 0, puisque les autres entrées de validations (broches 4 et 5) sont à 0. La durée de l'impulsion présente sur la sortie Yn est égale à l'impulsion présente sur ROM3.

Chaque port de sortie est constitué:

a) pour le mode 8 bits, d'un circuit 74HC574 dont les huit entrées (D0-D7) des bascules "D" sont connectées au bus de "donnée en écriture" et chaque entrée horloge (broche 11) est reliée à chaque sortie (Y0-Y7) du circuit 74HC138. L'apparition du front montant sur l'une de ces broches mémorisera la valeur présente sur le bus de "données en écriture";

b) pour le mode 12 bits, de deux circuits 74HC574 dont les huit entrées (D0-D7) des bascules "D", du premier circuit, sont connectées aux 8 premiers bits du bus de "donnée en écriture" et les quatre entrées (D0-D7) des bascules "D" du second circuit sont connectées aux 4 bits restant. L'entrée horloge (broche 11) des deux circuits est reliée à chaque sortie (Y0-Y7) du circuit 74HC138. La mémorisation des valeurs reste ainsi identique au mode précédent, mais avec un adressage différent.

Les huit adresses de base des ports de sorties sont:

Signaux validations du 74HC138	Adresses de base des ports	
	mode8bits	mode12bits
Y0	$FB 00 00	$FB 00 00
Y1	$FB 02 00	$FB 20 00
Y2	$FB 04 00	$FB 40 00
Y3	$FB 06 00	$FB 60 00
Y4	$FB 08 00	$FB 80 00
Y5	$FB 0A 00	$FB A0 00
Y6	$FB 0C 00	$FB C0 00
Y7	$FB 0E 00	$FB E0 00

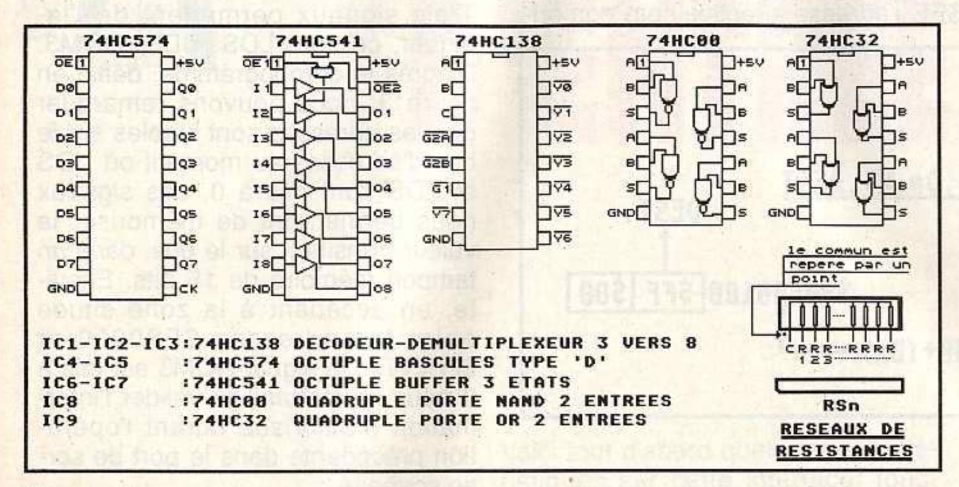


Figure 5

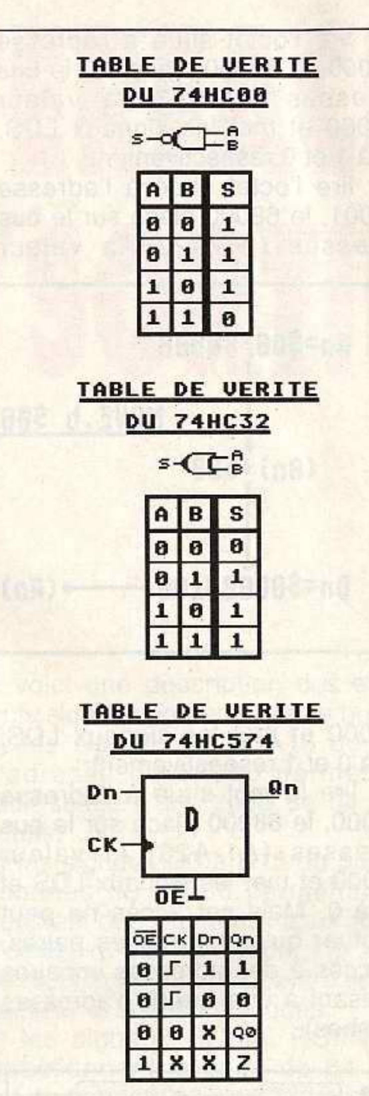


TABLE DE VERITE DU 74HC00

A	B	S
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

TABLE DE VERITE DU 74HC32

A	B	S
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

TABLE DE VERITE DU 74HC574

OE	CK	Dn	Qn
0	↑	1	1
0	↑	0	0
0	0	X	Q0
1	X	X	Z

ENTREES						SORTIES							
INHIB.			SELECT.										
G1	G2A	G2B	C	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	1	X	X	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1
0	X	X	X	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

TABLE DE VERITE DU 74HC138

↑ :TRANSITION DE 0 A 1
X :ETAT SANS IMPORTANCE
Z :ETAT HAUTE IMPEDANCE
Q0:ETAT MEMORISE DURANT LA TRANSITION DE 0 A 1

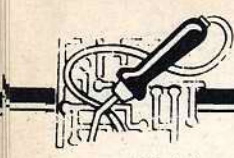
Figure 6

* Module d'accès en mode lecture

Le module est présenté figure 7. La lecture des données s'exécute sur

Figure 8: Côté composants (vue de dessus)

Figure 9: Côté cuivre (toujours vue de dessus)



16 bits d'une manière tout à fait classique. Les deux circuits 74HC541 sont présents afin de protéger le bus de données du 68000 du monde extérieur.

Les deux décodeurs (circuits 74HC138) permettent d'une part le partage de la zone comprise entre les adresses $FA0000 / $FAFFFF en 8 mots distincts de 16 bits et d'autre part la lecture d'un octet parmi les 10 existants dans la zone. Cette lecture par octet est rendue possible grâce à la présence des signaux LDS et UDS sur chaque décodeur. Chaque périphérique connecté sur ce bus doit posséder un état "haute impédance" qui sera commandé par l'un des signaux (Y0-Y4) des deux circuits 74HC138. Les cinq adresses de base des périphériques d'entrées sont:

Signaux de validations des deux 74HC138	Adresses de base des périphériques
$Y0_{uds}$-$Y0_{lds}$	$FA0000-$FA0001
$Y1_{uds}$-$Y1_{lds}$	$FA0002-$FA0003
$Y2_{uds}$-$Y2_{lds}$	$FA0004-$FA0005
$Y3_{uds}$-$Y3_{lds}$	$FA0006-$FA0007
$Y4_{uds}$-$Y4_{lds}$	$FA0008-$FA0009

REALISATION PRATIQUE

La complexité de la carte m'a amené à réaliser le circuit en double face sur un support en époxy de format 170x100mm, directement enfichable dans le connecteur du port cartouche. Les figures 8 et 9 vous présentent les typons à l'échelle 1, qui vous permettront de réaliser le circuit imprimé. Quant à la figure 10, elle vous montre l'implantation des composants sur la carte. Voici quelques précisions concernant le montage:

- Commencer par le montage des straps réalisant les connexions entre les pistes des deux faces. Ces straps sont indiqués par le repère X sur la figure 10.
- Il est recommandé d'utiliser des supports tulipes pour tous les circuits intégrés, ceux-ci permettront la réalisation des straps entre les pistes des deux faces.
- Monter les supports des circuits IC1, IC2, IC3, IC4, IC5, IC6, IC7, IC8, IC9 en effectuant toutes les soudures sur les deux faces du circuit imprimé.
- Monter les quelques composants discrets (Résistance, Réseaux de résistances, Condensateurs).
- Terminer le montage par le connecteur.
- Surélever la platine à l'aide de quatre entretoises d'une hauteur de 15 mm environ,de façon à l'avoir face au connecteur du STF.
- Vérifier surtout qu'aucun court-circuit, dû à une mauvaise gravure ou à de mauvaises soudures, ne subsiste entre les pistes de la carte.
- Vérifier qu'aucune coupure de piste n'existe sur le circuit imprimé.

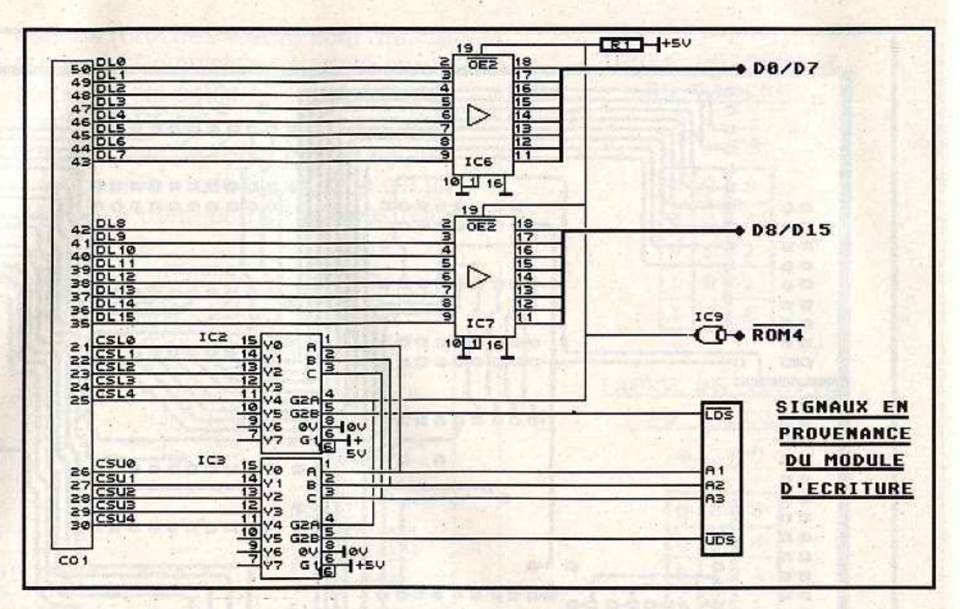


Figure 7: Module d'accès en lecture

Après ces quelques vérifications, vous pouvez insérer les circuits intégrés sur leurs supports respectifs. Attention au sens d'insertion pour les circuits intégrés IC4,IC5.

La carte d'interface n'est pas alimentée par l'alimentation de l'ordinateur STF, afin d'éviter de la surcharger. La figure 11 représente le schéma de principe d'une alimentation 5 volts. La figure 12 permettra la réalisation pratique de l'alimentation.

Remarque importante: la connexion de la carte au STF s'effectuera toujours hors tension et on mettra sous tension la carte interface d'entrée/ sortie puis le STF. Si l'on exécute cette opération de façon différente, on provoque un "plantage" mémorable...

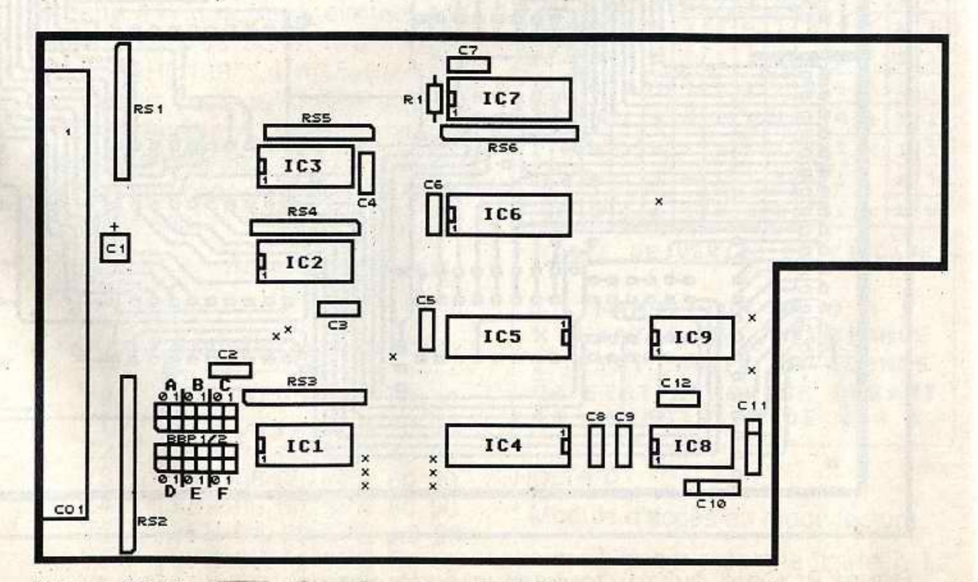


Figure 10: Implantation des composants

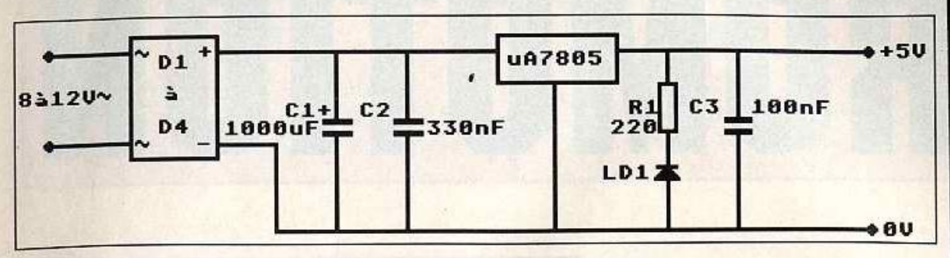


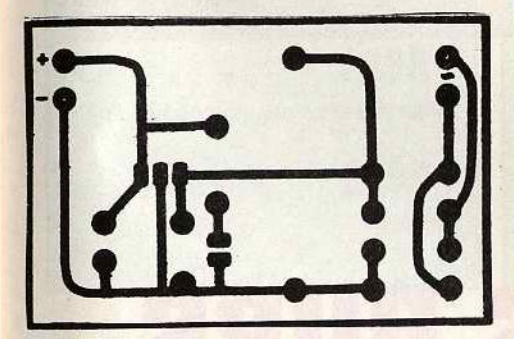
Figure 11: Schéma de principe de l'alimentation

CONCLUSION

Pour ceux qui sont réticents au bidouillage interne du STF pour l'adaptation d'un bus style Méga ST, voici donc une réalisation permettant de multitudes applications (Cartes Relais, A/D, D/A...). Le mois prochain, nous nous intéresserons de plus près à l'accès logiciel de la carte et à la réalisation d'une carte tout ou rien 16 sorties/ 16 entrées TTL, permettant de vérifier le bon fonctionnement de cette carte interface. En attendant, je vous souhaite une bonne réalisation.

Diego Bonani

CIRCUIT IMPRIMÉ
(côté cuivre)



IMPLANTATION DES COMPOSANTS

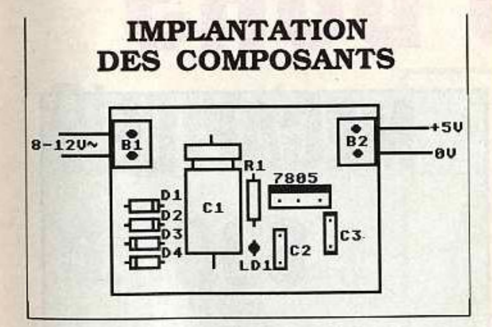


Figure 12

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

**** CARTE INTERFACE E/S***

IC1,IC2,IC3	74HC138
IC4,IC5	74HC574
IC6,IC7	74HC541
IC8	74HC00
IC9	74HC32
C1	10 uF/16 Volt Tantale
C2 à C9,C12	100 nF/100 Volt
C10,C11	100 pF céramique
R1	10 Kohms 1/4W
RS1,RS3,RS6	Réseaux résistifs SIL 9 résistances 15 Kohms
RS2	Réseaux résistifs SIL 12 résistances 2.2 Kohms
RS4,RS5	Réseaux résistifs SIL 7 résistances 12 Kohms
CO1	Connecteur 50 broches Male droit ou à 90° + Fiche Femelle à sertir pour câble plat
BBP1,BBP2	Barrettes bas profil à deux rangées 6 contacts + 6 straps femelles

4 supports tulipes 20 broches
3 supports tulipes 16 broches
2 supports tulipes 14 broches

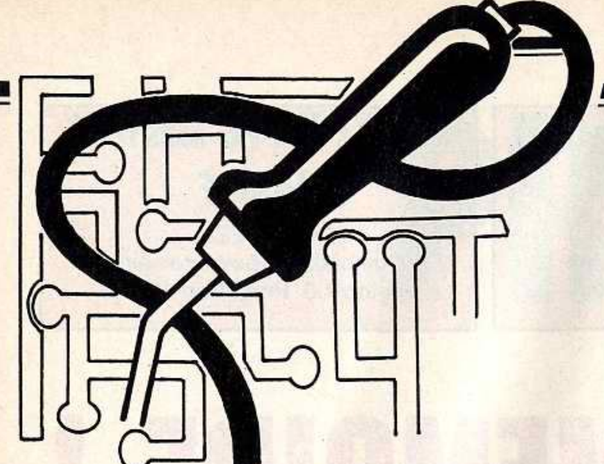
4 entretoises M3,hauteur 15 mm

**** ALIMENTATION***

D1,D2,D3,D4	1N4007
C1	1000 uF/25 Volt
C2	330 nF/100 Volt
C3	100 nF/100 volt
R1	220 ohms 1/4W
Rg	uA 7805 1,5A
LD1	Led rouge diam. 3 mm
B1,B2	Bornier bas (2 bornes)

3615 STMAG

LES BIDOUILLES ET LE HARD SUR LE 3615 STMAG:
TAPEZ *HRD PUIS ENVOI



MEGAFILE 44 ET DISQUE DUR

***C**et article va vous montrer comment rajouter facilement un disque dur fixe de type SCSI dans votre Megafile44. Nous avions "visité" ce dernier tout dernièrement, et constaté qu'il restait suffisamment de place pour bénéficier à la fois des avantages de la cartouche amovible et d'un disque dur classique.*

LE MONTAGE PROPOSE

Le disque dur à installer sera un 3"1/2, compte tenu de l'espace disponible à l'intérieur du boîtier du Megafile44 et des performances générales de ces mécaniques. En fonction de vos moyens financiers et de la taille du disque fixe choisi, vous aurez accès à un nouvel éventail d'applications et de nouvelles solutions pour les copies de sauvegarde de vos données.

THEORIE

La chaîne ST-Disque Dur est composée de nombreux éléments (voir figure 1). Tout d'abord, bien sûr, le ST qui reçoit et émet données et commandes par son port DMA (connecteur 19 broches). Dans le disque dur amovible lui-même, on trouve deux parties distinctes :

- l'adaptateur ACSI-SCSI qui convertit les signaux de la norme ACSI (Atari Computer Systems Interface) à la norme SCSI (Small Computer Systems Interface), universellement utilisée en microinformatique (sauf sur Atari!). La norme ACSI est très proche de la norme SCSI mais suffisamment éloignée pour nécessiter cette carte d'adaptation ;
- le disque dur amovible SYQUEST de 44 Mégaoctets à la norme SCSI avec son contrôleur intégré.

Contrairement aux Megafile 30 et 60, il n'y a pas de carte contrôleur séparée, celle-ci étant directement montée sur le disque dur. Les disques durs SCSI sont donc légèrement plus chers que leurs exacts équivalents (quand ils existent) en ST506, puisqu'au prix de la mécanique proprement dite, il faut rajouter le prix du contrôleur SCSI embarqué.

AVERTISSEMENT

Comme toutes les bidouilles proposées, celle-ci vous fait perdre le bénéfice de la garantie, mais si vous suivez les diverses recommandations et les schémas fournis, il n'y aura pas de problème. Il n'y a pas de soudures à faire et le reste n'est qu'affaire de soins.
Avant de commencer cette bidouille, il est conseillé de sauvegarder le contenu du disque dur actuel pour éviter de tout perdre par maladresse ou inattention. En principe, on n'aura pas l'occasion de le formater mais une petite erreur de paramètre est si vite arrivée que la plus grande prudence est nécessaire. De plus, pendant toute la bidouille, il sera à tout instant possible de s'arrêter pour tout réassembler, et de redémarrer sans problèmes. La bidouille n'est en aucun cas irréversible, car il n'y a ni coupure de piste, ni dégradation, ni extraction de composants.

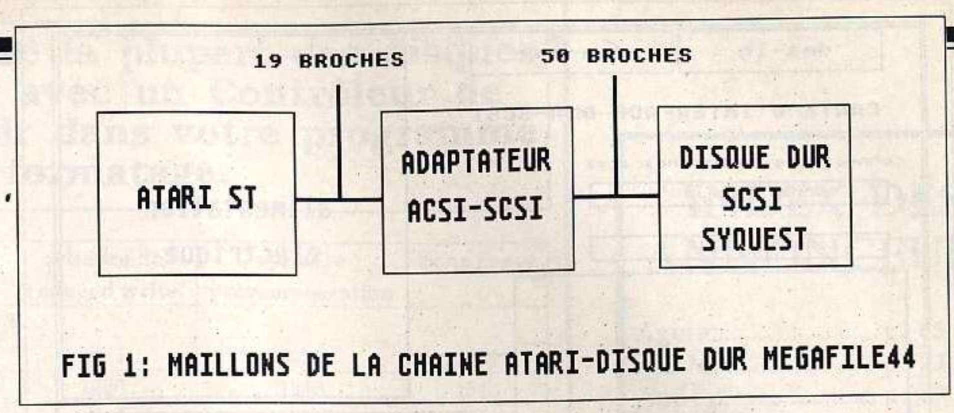


FIG 1: MAILLONS DE LA CHAINE ATARI-DISQUE DUR MEGAFILE44

INTERET DU MONTAGE

Si l'on prend un disque fixe de petite taille (20 Mégas), on peut par exemple y installer le système et les applications, et mettre ses données et fichiers sur les cartouches amovibles. De temps en temps, il ne faudra pas oublier de sauvegarder les données d'une cartouche sur une autre en passant par la place disponible sur le disque fixe. En effet, dès qu'on a un disque dur, on est vite agacé par la lenteur des sauvegardes sur disquettes et on néglige d'en faire. Grâce au disque fixe servant de support intermédiare, on peut le faire aussi fréquemment et rapidement qu'on le désire.

Si l'on prend un disque dur de plus grosse capacité (40 à 50 Mégas ou plus encore), on peut alors utiliser le disque amovible comme simple moyen de sauvegarde des partitions du disque fixe. On pourra aussi faire sans problème des copies d'une cartouche à une autre.
Si l'on a une cartouche SYQUEST provenant directement d'un Macintosh (voir l'article du mois dernier dans le dossier Mac traitant ce sujet), on peut aussi l'utiliser en lançant l'émulateur Spectre 128 directement depuis une partition du disque dur fixe.

Ce montage est aussi intéressant financièrement puisque son coût est relativement faible par rapport à celui d'un disque dur classique, et que vous pouvez choisir la capacité que vous désirez (de 20 à 200 Mégas pour le TOS1.2, le double dès que le TOS1.4 sera réellement disponible sur la gamme Atari ST et Méga ST) et sera d'un encombrement faible puisque le deuxième disque dur est intégré dans le boîtier du Megafile 44. On gagne donc sur tous les tableaux : flexibilité, coût, performances, encombrement, transparence de l'upgrade, etc.

DEMONTAGE DU BOITIER

Pour ouvrir le boîtier du disque dur, retournez celui-ci et dévissez les 9 vis jaunes à têtes cruciformes. Ensuite, retournez-le de nouveau et retirez le capot supérieur. Vous vous trouvez maintenant en présence du capot intérieur de blindage électromagnétique du disque. Celui-ci sert autant à protéger l'écran des radiations du disque que l'inverse. Pour retirer ce dernier, munissez-vous d'une pince à becs fins et alignez les 9 languettes de fixation sur leurs fentes. A présent, retirez doucement le capot supérieur en prenant garde aux fils partant du ventilateur.

Vous voilà maintenant en présence du disque dur et du contrôleur. Sur ce dernier, vous apercevez deux connecteurs 50 broches près d'un réseau de résistances. La figure 2 vous montre globalement la disposition des divers éléments du Megafile44.

INSTALLATION DU SECOND DISQUE DUR

Contrairement aux SH205 et Megafile 30 et 60 où l'on pouvait rajouter sans problème un deuxième disque dur mais où rien n'était prévu pour accueillir ce dernier (pas de connecteur d'alimentation pour le deuxième disque, pas de connecteur pour le bus de données, alimentation limitée en puissance), sur le Megafile44 tout est prêt pour accueillir votre petit dernier. On trouve déjà le connecteur d'alimentation 4 broches qui véhicule le +5V et le +12V, on trouve également le connecteur 50 broches pour le bus de commande et de données. L'alimentation ellemême est surdimensionnée puisqu'elle doit sortir 3 Ampères en +5V et 5.5 Ampères en +12V. Avec ça, vous n'avez pas à craindre de démarrages difficiles comme sur les Megafile 30 et 60 pourvus de deux disques. On a donc déjà toute l'infrastructure, il ne reste plus qu'à brancher et ça marche. Pas besoin de sortir son fer à souder, cette fois !
On commence par retourner son boîtier et à se pencher sur les 3 petits inverseurs qui se trouvent à l'arrière. Normalement, ils doivent être tous les trois sur ON (c'était le cas pour moi), donnant ainsi l'adresse 0 pour le disque amovible. Il faut passer l'inverseur 1 sur OFF pour obtenir la combinaison suivante : OFF, ON, ON donnant ainsi au disque connecté en J2 l'adresse 0, et à celui connecté en J3 l'adresse 1 sur le port DMA. Ensuite, on branche le premier des deux disques durs sur J2 et le second sur J3. Pour ma part, j'ai préféré brancher le disque dur fixe en premier et l'amovible en second, ayant donc toujours une partition C identique (la première du disque fixe), mais vous pouvez aussi faire l'inverse et la partition C sera alors la première de chacune des cartouches que vous insérerez. L'avantage dans mon cas est qu'on a toujours le même système de démarrage. C'est une affaire de goût et de façon de travailler et cela dépend aussi du type d'applications que l'on utilise.

De toute facon, vous pourrez toujours réouvrir un jour votre boîtier pour croiser les câbles si vous le désirez, sans avoir besoin de reformater quoi que ce soit puisque la correspondance partition logique (partions des n disques durs de la chaîne) / partition physique (C, D, E, F, etc. du bureau) est déterminée par l'ordre de montage des disques durs. Dans une configuration à plusieurs disques durs, la partition C est toujours la première du disque d'adresse DMA la plus basse, ainsi de suite jusqu'a la dernière partition du dernier disque d'adresse DMA la plus haute, et ceci dans la limite de 14 partitions au total (de C à P inclus).

Prenez un câble SCSI ou mieux fabriquez-le vous même : pour cela, il suffit d'acheter du câble en nappe 50 conducteurs et deux connecteurs 50 broches femelles. Avec un étau, vous montez les connecteurs sur le câble en nappe, en prenant garde à

FIG 2: DISPOSITION GENERALE DES COMPOSANTES DU MEGAFILE44

la broche n°1 et en prenant exemple sur le connecteur du disque amovible. Le vôtre devra être en tous points identique, avec l'ergot de détrompage placé du bon côté du câble pour pouvoir encarter correctement ce dernier sur le disque dur. Le câble ainsi fabriqué ira du connecteur J2 ou J3 vers le disque dur.

Une dernière chose qui vous évitera de perdre des heures : mettez bien les deux disques à l'adresse 0, car c'est l'interface qui génère les adresses sur le port DMA. Cela se fait généralement en mettant un cavalier sur un connecteur particulier. Pour cela, il faudra se référer à la notice du disque dur car la position, de même que la signification des divers jumpers, sont propres à chaque disque. N'oubliez pas non plus de désélectionner la parité si votre disque dur en tient compte.

FORMATAGE ET PARTITIONNEMENT DU SECOND DISQUE

Pour les softs de formatage, vous avez plusieurs solutions : soit utiliser le programme livré avec le Megafile, soit utiliser d'autres sources (ICD, SUPRA, VORTEX, etc.). Quel que soit le soft utilisé, le processus est identique : il faut donner un certain nombre de paramètres (nombre de pistes, de têtes, de secteurs par pistes, etc.). Ces paramètres sortent tout droit de la notice d'utilisation fournie avec votre disque. Vous trouverez plus loin un tableau qui, sans être exhaustif, récapitule ces paramètres pour la plupart des disques SCSI que vous pourrez trouver dans le commerce. Vous avez tout intérêt à créer plusieurs petites partitions plutôt qu'une grande car, en cas d'incident sur une partition, vous perdrez beaucoup moins de données (et ça arrive plus souvent qu'on ne le croit!).

Pour le soft Atari, prenez connaissance du fichier WINCAP fourni dans l'utilitaire. Il vous faudra rajouter une ligne du type:

20MbSEAGATE : mn = ST125N : md#0: pt = 4-6-10 : dp#0x6333 :

qui se lit assez facilement même si le premier abord est difficile. On trouve le type du disque, ici un Seagate ST125N, un diminutif, et le mode de selection (ici 0). Il y a ensuite le partitionnement par défaut et le checksum de contrôle et de reconnaissance. C'est assez rébarbatif mais ca doit marcher comme ca. En principe, comme le mode select est à 0, on ne doit pas avoir besoin de rentrer les paramètres du disque, puisque le programme est censé interroger le disque qui lui répond et lui transmet ces paramètres.

Avec d'autres softs de formatage, c'est plus simple, le programme vous prenant par la main et se chargeant de tout : reconnaître le disque dur branché, demander ses caractéristiques, vérifier la parité, le formater; bref, vous êtes pris en charge dès le début (une vraie merveille). Seul problème, ils sont difficiles à trouver et sont évidemment payants.

On en arrive ensuite à la vérification et au marquage des "bad-blocks" (secteurs que le contrôleur déclare mauvais car il n'arrive pas à les écrire correctement). Tout cela paraît long et compliqué mais en fait, c'est le programme qui fait tout le travail : il suffit de vous laisser guider et au bout de quelques minutes, la préparation est terminée. Vous devrez ensuite le rendre "bootable" si vous avez décidé de l'utiliser en tant que disque de démarrage du système. Cette opération se fait simplement par l'utilitaire adéquat fourni dans tous les packages.

APPARITION AU BUREAU

Pour faire apparaître votre nouvelle acquisition sur le bureau et pouvoir vous en servir, il suffit de créer les îcones correspondantes dans le menu adéquat, par l'option "installer une unite disque" et de sauvegarder le nouveau bureau. Pour vous assurerque cela marche, sélectionnez une partition et allez chercher "informations" dans le menu correspondant. Au bout de quelques instants, vous devriez voir apparaître la taille que vous aviez demandée au moment du formatage. La valeur affichée est toujours inférieure à la taille que vous aviez demandé car le TOS a créé les FAT et le directory de la partition, choses qui prennent d'autant plus de place que la partition est grande.

REASSEMBLAGE DES DIFFERENTS ELEMENTS

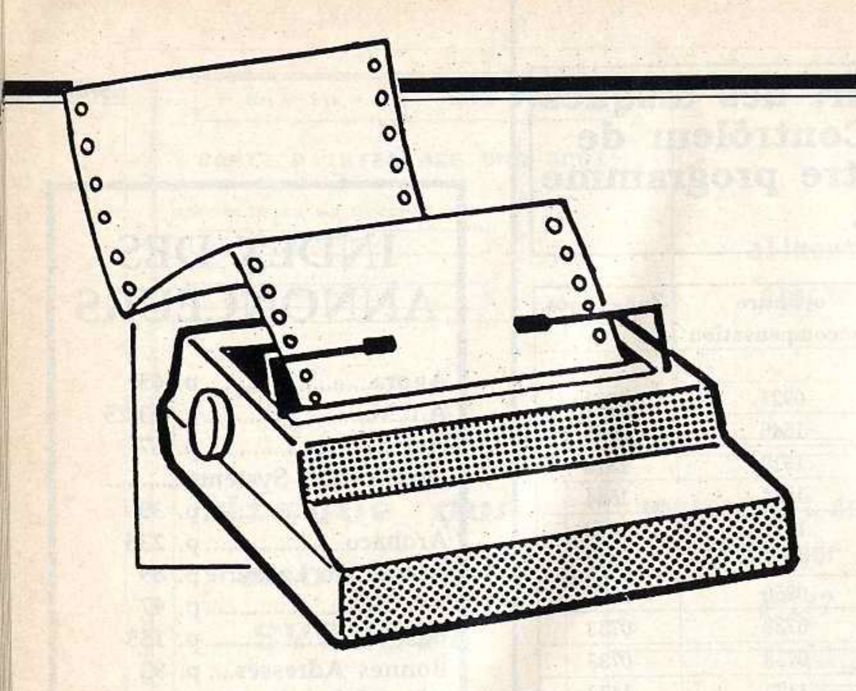
Il ne vous reste plus qu'à intégrer mécaniquement tout ca. Il y a en principe suffisamment de place pour ca, et tout dépend de votre habileté. Ce n'est plus un problème électronique ou informatique mais un problème de fixations, qui sera plus ou moins simple en fonction de l'outillage et du temps dont vous disposez. Refermez le tout dans l'ordre inverse d'ouverture et le tour est joué. Vous voilà à la tête d'un super-méga disque qui a toutes les vertus des supports fixes et amovibles.

Diskmaster

Caractéristiques de la plupart des disques SCSI utilisables avec un Contrôleur de Megafile44 à saisir dans votre programme de formatage.

Réf. disque	Nbre têtes	Nbre cylindres	cylindre de "reduced write"	cylindre précompensation	Zone repos
CDC 94151-80	09	0921	0921	0921	0921
CDC 94181-702	15	1546	1546	1546	1546
CDC 94221-169	05	1310	1310	1310	1310
CDC 94221-190	05	1544	1544	1544	1544
CDC 94351-138	09	1072	1072	1072	1072
CDC 94351-200	09	1072	1072	1072	1072
Konica KT-510	02	0350	0350	0350	0350
Maxtor LXT-50S	04	0733	0733	0733	0733
Maxtor LXT-100S	08	0733	0733	0733	0733
Maxtor LXT-200S	07	1473	1473	1473	1473
Micropolis 1674-7	07	1246	1246	1246	1246
Micropolis 1674-6	06	1246	1246	1246	1246
Micropolis 1673-5	05	1246	1246	1246	1246
Micropolis 1673-4	04	1246	1246	1246	1246
Micropol 1578-15	15	1221	1221	1221	1221
Micropol 1578-14	14	1221	1221	1221	1221
Micropol 1577-13	13	1221	1221	1221	1221
Micropol 1577-12	12	1221	1221	1221	1221
Micropol 1576-11	11	1221	1221	1221	1221
Micropol 1576-10	10	1221	1221	1221	1221
Micropol 1575-09	09	1221	1221	1221	1221
Micropol 1575-08	08	1221	1221	1221	1221
Micropol 1574-07	07	1221	1221	1221	1221
Micropolis 1373	04	1018	1018	1018	1018
Micropolis 1373A	05	1018	1018	1018	1018
Micropolis 1374	06	1018	1018	1018	1018
Micropolis 1374A	07	1018	1018	1018	1018
Micropolis 1375	08	1018	1018	1018	1018
MicroSc HH-3120	07	1314	1314	1314	1314
MiniScribe 8051S	04	0745	0745	0745	0745
MiniScribe 8425S	04	0612	0612	0612	0656
Priam 717	07	1225	1225	1225	1225
Priam 728	11	1225	1225	1225	1225
Priam 738	15	1225	1225	1225	1225
Quantum Q250	04	0823	0823	0823	0823
Quantum Q280	06	0823	0823	0823	0823
Quantum 40S	03	0834	0834	0834	0834
Quantum 80S	06	0834	0834	0834	0834
Rodime 650	04	0306	0306	0306	0306
Rodime 652	04	0612	0612	0612	0612
Rodime 3057S	05	0680	0680	0680	0680
Rodime 3085S	07	0750	0750	0750	0750
Seagate ST125N	04	0613	0613	0613	0613
Seagate ST138N	04	0613	0613	0613	0613
Seagate ST157N	06	0613	0613	0613	0613
Seagate ST225N	04	0615	0615	0615	0615
Seagate ST251N	04	0818	0818	0818	0818
Seagate ST277N	06	0818	0818	0818	0818
Seagate ST296N	06	0818	0818	0818	0818
Seagate ST4192N	08	1147	1147	1147	1147
Sony SMO-D501	10	1875	1875	1875	1875
SyQuest SQ555	02	1275	1275	1275	1275
Xebec Owl	04	0306	0306	0306	0306

INDEX DES ANNONCEURS



SCRIPT : BRAVO !

Application Systems nous avait déjà impressionnés avec Signum, puis Signum 2, deux traitements de texte (ou traitements de documents?) qui ont fait date en raison de leurs performances à l'impression. Mais ils souffraient d'un certain handicap: une approche plutôt particulière du problème, qui en a dérouté plus d'un. Le dernier-né d'Application Systems combine les avantages de Signum, dont il reprend les fontes et le système d'impression, et la simplicité d'emploi de MacWrite ou de WriteNow.

Jusqu'ici, dans le monde du traitement de texte sur ST, quand il s'agissait de produire des texte utilisant plusieurs polices de caractères (ce qui est de plus en plus utile), on se trouvait face à trois solutions: utiliser GDOS, le système "maison", tout refaire, ou ne rien faire. On a tout d'abord eu droit à une floppée de traitements de texte qui évitaient le sujet (First Word et First Word Plus, HabaWriter, Textomat...). On pouvait s'en contenter un moment, mais pas beaucoup plus. Avoir un ordinateur ayant les capacités d'un Mac, et utiliser des traitements de texte plus bêtes que ceux d'un PC, c'est quand même dommage...

Au fur et à mesure qu'on arrivait à percer les mystères de GDOS, qui est très mal documenté, sont apparus des logiciels l'utilisant: Calligrapher, le Rédacteur (un tout petit peu), plus récemment WordUp. L'inconvénient: des sorties papier d'une qualité souvent médiocre, une lenteur abominable, l'absence de drivers et de fontes en quantité suffisante, bref, l'horreur.

Pendant ce temps-là, en Allemagne (c'est toujours là que ça commence...), on préparait Signum. Celui-ci, orienté vers l'impression de documents scientifiques, utilisait ses propres fontes, et disposait de son propre système d'impression, en mode graphique, donnant des résultats tout à fait remarquables, en particulier sur des imprimantes 24 aiguilles. Malgré une ergonomie assez particulière (il faut le temps de s'y faire, surtout si on est habitué à "autre chose"), il remporta un succès assez considérable outre-Rhin, et on se retrouva rapidement là-bas avec une pléthore de fontes (on en compte plus de 800! - mais pas toutes disponibles), dont de très nombreuses destinées aux domaines scientifiques et techniques, ou encore à la rédaction de documents en langues étrangères (hébreu, arabe, etc.).

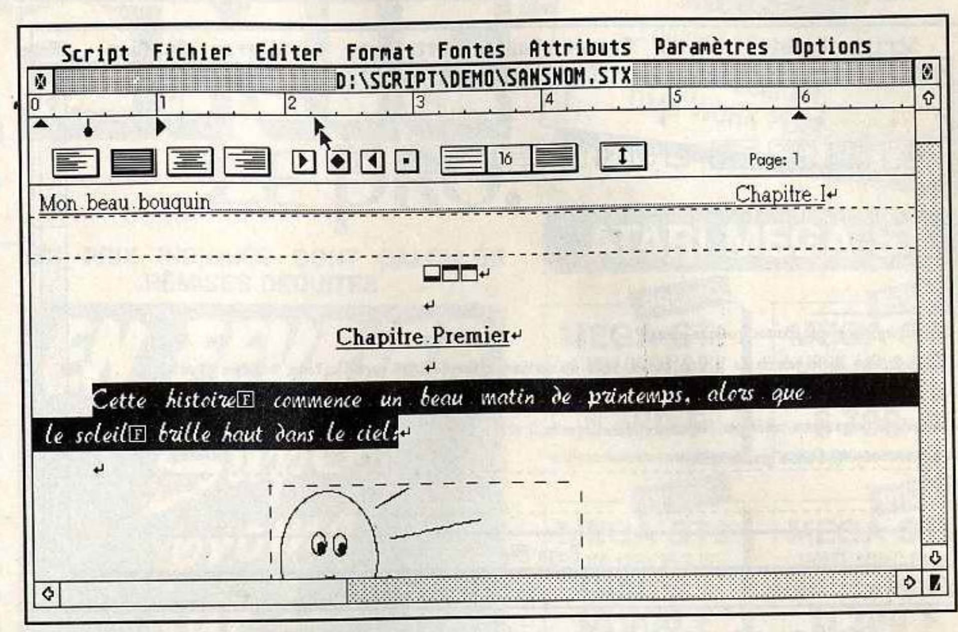
Quelque temps plus tard, Application Systems proposa Signum 2, une version largement améliorée du logiciel, mais toujours avec une approche radicalement opposée à la "tradition": on travaille avec des caractères qu'il est possible de placer où bon vous semble sur la page, le but étant donc à l'origine de pouvoir composer des formules mathématiques par exemple. L'inconvénient est que cette approche n'est pas toujours parfaitement adaptée au traitement de texte "normal", surtout si on est habitué à une approche plus traditionnelle.

ET VOILÁ: SCRIPT

Malgré le nombre de traitements de texte qui arrivent en ce moment sur le marché pour notre chère machine, aucun n'a encore réussi à s'imposer: le Rédacteur, bien qu'extrêmement rapide, ne produit pas des résultats particulièrement impressionnants à l'impression; First Word Plus, lui, ignore totalement ce que peut être une impresssion graphique; WordUp souffre d'une lenteur marquée, et Graal Text encore plus; Calligrapher ne peut pas enco-

re être considéré comme fini (bien que la version 2 promette énormément), etc.

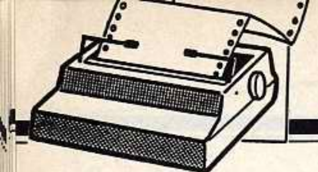
Il reste encore des places à prendre. L'un des principaux arguments, qui joue en faveur d'un traitement de texte, est sa simplicité d'emploi alliée aux performances qu'elle procure, le deuxième est généralement la qualité de l'impression, et on finit d'habitude avec tout ce qui tourne autour d'un traitement de texte, avec des options qui simplifient la vie comme un dictionnaire, une gestion d'en-têtes et de bas de pages, de notes de bas de page, l'insertion de graphiques, etc. Il est évident que cet ordre peut varier selon des besoins spécifiques, mais c'est ce que l'on rencontre le plus souvent pour une utilisation "standard" (rédiger de belles lettres!).

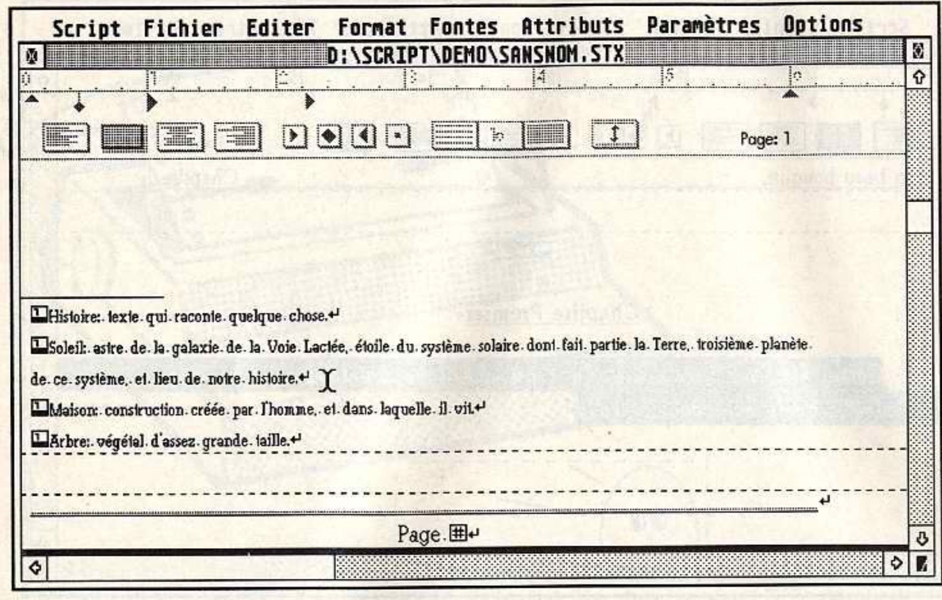


La règle, les repères, les symboles, et l'en-tête

Dans le cas de Script, c'est la simplicité qui a primé. Il utilise donc évidemment GEM dans toute sa splendeur, avec des fenêtres (jusqu'à 4 avec autant de textes différents), des menus (dont la plupart des options ont des raccourcis-clavier, évidemment), et une souris. La principale utilité de la souris dans un traitement de texte, à part la manipulation des fenêtres et menus, est le positionnement du curseur et la sélection de blocs. Et là, quel régal!

Il faut considérer en effet qu'en la matière, il est souvent fait référence au Mac, qui a imposé une interface utilisateur totalement standardisée pour tout ce qui peut manipuler un texte, du programme de PAO au champ éditable dans un formulaire, en passant bien sûr par le traitement de texte. Ainsi, un bloc de texte est défini à la souris, et plein de petits détails facilitent la vie de l'utilisateur. Par exemple, l'utilisation simultanée de la touche Shift, lors d'un clic, prolonge une sélection, ou la réduit si on clique à l'intérieur de la sélection (pour sélectionner trois pages de votre texte, il vous suffit de placer le curseur au début de la première page à sélectionner, d'aller à la fin de la dernière page que l'on désire inclure dans le bloc, et Shift-cliquer à la fin de celle-ci - ou alors, cliquer au début, et "tirer" la souris (ce qui agrandit la sélection jusqu'au point voulu). Un double-clic sélectionne le mot sous la souris, ou encore un





Les bas de page et les notes. Un double-clic...

nous offrir des combinaisons logiques et performantes pour la gestion des blocs. Peut-être encore cinq ans à attendre?!...

RÉGLONS

Après ma minute de joie totale, passons aux autres choses qui font que Script est un monument de convivialité. On trouve ainsi par exemple, en haut de la fenêtre, la (presque) traditionnelle règle qui permet, outre de fixer les tabulations (avec justification à droite, à gauche, centrée, ou alignée sur le point décimal) et les marges, d'indiquer le type de justification, ou encore l'interlignage désiré. Tout ceci peu évidemment être modifié d'un simple clic. Ou plutôt deux en fait...

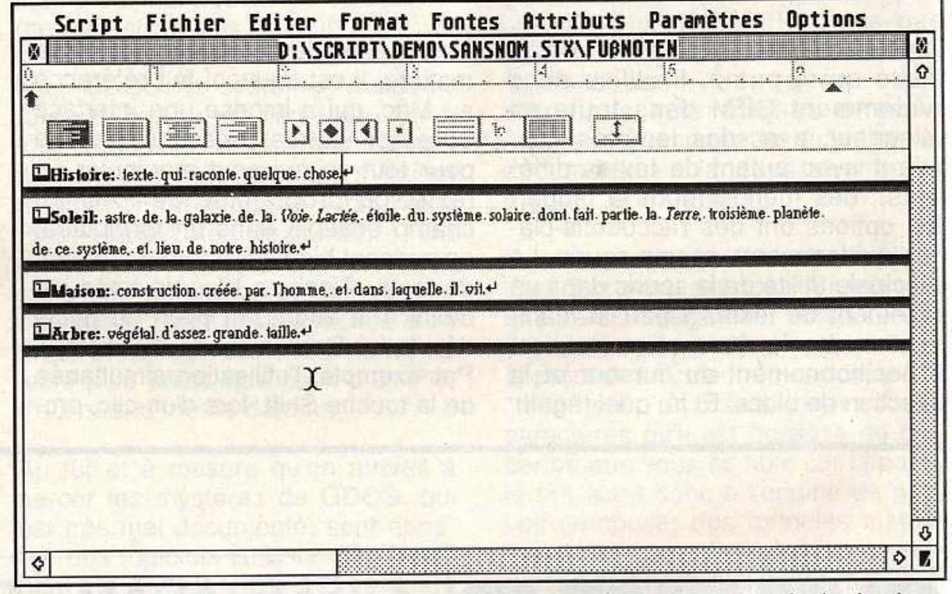
simple clic dans un menu (ou le raccourci-clavier correspondant) permet de sélectionner l'ensemble du texte.

Une fois un bloc sélectionné, on peut bien sûr lui appliquer toutes les modifications voulues (style, fonte...). Á ce propos, dans Script, il est à regretter que lorsque l'on se déplace dans le texte, les réglages par défaut pour les attributs de texte soient conservés. Il aurait été plus logique que les attributs du texte, à l'endroit où l'on se trouve, soient pris en compte.

COUPER-COLLER: ENFIN!

Et surtout, avant tout autre chose, un bloc, on doit pouvoir le couper (le recopier dans un "tampon" ou "presse-papiers", et l'effacer du texte), le copier (même chose sans l'effacer), le coller (insérer le contenu du tampon dans le texte), et l'effacer. Et ce, avec quatre touches: Control-X, Control-C, Control-V, Control-E (ou Backspace que je préfère, et que les auteurs de Script semblent apprécier aussi, puisqu'il a le même effet). Il a fallu attendre cinq ans pour avoir ça sur un programme pour ST (j'exagère un peu, l'éditeur du Megamax C, puis celui du Laser, et maintenant celui de Turbo C le font), c'est quand même incroyable!

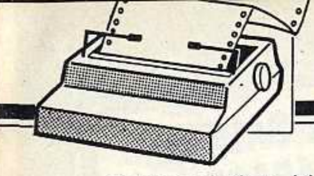
Avec le couper-coller, toutes les manipulations de bloc (copie, effacement, déplacement...) deviennent faciles, au sein d'un même texte ou entre plusieurs, et ce, avec quelques touches, qui sont en plus bien disposées (X, C et V sont côte à côte sur n'importe quel clavier). Avec en prime, Control-W qui permet de passer d'un texte à un autre d'un coup sec, c'est vraiment très pratique. Ou encore Control-Y qui sélectionne la ligne courante, permettant de la supprimer rapidement. J'apprécie... (vous aussi, j'espère).



Et on édite la partie correspondante, indépendamment du texte.

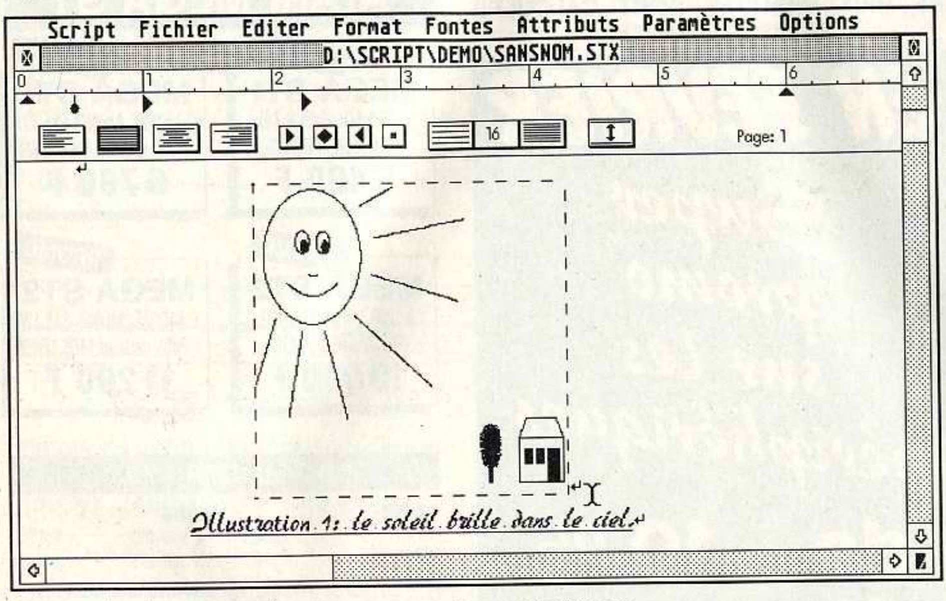
Pour en finir avec les références au Mac et ce que nous en avons dit sur les raccourcis-clavier, n'oublions pas que la souris de celui-ci ne dispose que d'un seul bouton, alors que la souris à deux boutons peut aussi

En effet, Script conserve une règle pour chaque paragraphe, mais pendant l'édition, celle-ci est en grisé (un changement de paragraphe étant malgré tout répercuté sur l'affichage de la règle). Un premier clic sur la règle la valide, et sélectionne au passage le paragraphe entier qui est concerné par cette règle. Ainsi, toute modification de la règle s'appliquera, et c'est logique, au paragraphe complet. Il est évidemment possible de sélectionner plusieurs paragraphes avant de cliquer sur la règle, afin d'affecter un formatage particulier à l'ensemble de ces paragraphes simultanément.



Cette solution, bien que satisfaisante dans la plupart des cas, n'est pas aussi pratique toutefois que celle adoptée par Calligrapher, qui permet de ne pas préciser dans une règle certains élements, comme le type de justification à adopter, celle en vigueur dans le paragraphe précédent le restant. Ainsi, dans Script, si vous disposez de plusieurs paragraphes avec des règles différentes (nouvelles tabulations par exemple), et que vous désirez en changer la justification, vous serez obligé de le faire pour chacun des paragraphes, alors qu'avec Calligrapher un changement sur la première règle suffira. D'un autre côté, si vous n'utilisez qu'une seule règle dans votre document, une modification de celle-ci doit toujours être précédée d'une sélection de l'ensemble du texte (à l'aide de l'option correspondante), faute de quoi, seul le paragraphe courant sera modifié! Il existe malgré tout une option permettant de copier-coller des règles, qui se révèle fort pratique.

Deux petits détails originaux encore: d'une part, un double-clic, sur la réglette graduée elle-même, permet de basculer les mesures en pouces en centimètres. Je dois avouer que ce n'est pas là que je cherchais une telle fonction. Par contre, un double-clic sur le numéro de page affiché dans la réglette, permet de choisir une nouvelle page où l'on voudrait se rendre. C'est déjà plus normal, et même pratique. Encore une chose: Script ne semble pas apprécier la présence de Turbo ST lors des manipulations de règle. Cela se manifeste par une déformation de la règle assez peu pratique (note à Application Systems: c'est un champ du MFDB qui est mal initialisé, le TOS étant plus "tolérant" que Turbo ST, eh! eh!).



Insérer une image... pas de problèmes

CLAVIER

En ce qui concerne le clavier, deux choses bien distinctes: d'une part la gestion particulière qu'en fait Script, due aux fontes héritées de Signum, et ensuite les raccourcis-clavier.

Tout d'abord, il faut savoir que dans les fontes Signum, chaque matrice de caractère n'est pas associée, comme d'habitude, à un code ASCII, mais à une touche bien précise du clavier. Cette notion avait son intérêt pour les nombreuses fontes de symboles, particulièrement utiles avec Signum, qui permettait de les disposer à loisir pour former des formules mathématiques ou chimiques par exemple. Dans le cas de Script, ça a peu d'intérêt, à part bien sûr la possibilité de récupérer les très nombreuses fontes Signum, ce qui est le but. Ça a par contre des défauts...

En premier lieu, les fontes étant liées à la disposition du clavier, et celle-ci variant d'un pays à l'autre, les fontes étrangères (et plus particulièrement allemande, ce sont les plus nombreuses) ne sont pas directement utilisables. Il est donc nécessaire d'utiliser auparavant un éditeur de fontes Signum, comme Scarabus, qui effectuera cette tâche avec plaisir (voir banc d'essai dans ce même numéro).

Ensuite, Script profite de ce fait pour attribuer certains caractères, inaccessibles normalement, aux touches du pavé numérique. On trouve ainsi une bonne partie des caractères accentués français, tels que les êâôòîûïëœ. Personnellement, j'aurais préféré que les touches supportant des accents soient considérées comme des touches mortes... Mais c'est un moindre mal, l'essentiel étant bien que ces caractères soient disponibles.

D'un autre côté, les raccourcis-clavier me laissent une impression assez mitigée. Autant j'accueille avec joie l'adoption de standards, tels que Control-X, C, V pour la gestion du presse-papiers, et quelques autres, autant je suis très surpris par l'utilisation de Control-0, 1, 2, 3... pour les changements de style! Ou encore ClrHome et Shift-ClrHome pour se positionner en début ou en fin de ligne (ou l'inverse plutôt), j'aurais largement préféré des Shift-flèches. Mais bon, c'est une affaire de goût et de pratique.

Encore une chose: Script permet d'affecter des combinaisons de styles et de fontes aux touches de fonction, soit par l'utilisation d'une option du menu (qui affiche la fonte résultante), soit en utilisant la touche de fonction en question avec Control, qui sauve le style courant.

IMPRESSION

C'est dans ce domaine que Script, comme Signum, est tout à fait impressionnant. Les meilleurs résultats sont obtenus sur une imprimante 24 aiguilles (jusqu'à 360 points par pouce, mieux qu'une laser), mais même avec une misérable 9 aiguilles, telle que la mienne, on arrive à une qualité assez sensationnelle (au prix d'un nombre de passages assez considérable, il est vrai)..

Cette qualité est obtenue à l'aide d'une part, de drivers performants, qui permettent de pousser une énorme quantité d'imprimantes dans leurs derniers retranchements, mais

aussi grâce à ces fameuses fontes: il doit en effet toujours en exister une, pour l'imprimante utilisée en plus de celle utilisée à l'écran. Contrairement à ce qui se passe avec GDOS, les fontes ont pratiquement toujours leurs équivalents, et ce, pour deux raisons: d'abord, les éditeurs de fontes Signum ont toujours été plus performants (et avec Scarabus c'est encore mieux), ensuite parce qu'il n'existe, en tout et pour tout, que quatre types de fontes: les fontes écran (E24), les fontes 9 et 24 aiguilles (P9 et P24), et les fontes laser (L30), qui sont en plus gérées directement par Script (il n'existe pas de chose aussi invraisemblable qu'un fichier ASSIGN.SYS avec Script: il suffit de cliquer sur "charger fonte...").

Comme je vous l'ai dit précédemment, de très nombreuses fontes sont disponibles, et Script est déjà livré d'origine avec la famille de fontes "Rockwell", en 3 tailles (7, 11 et 15), ainsi qu'une version non proportionnelle permettant la réalisation de tableaux de chiffres, bien alignés par exemple.

Mais l'impression en mode graphique, si elle donne des résultats superbes, n'en est pas moins relativement lente. Script permet donc de faire des impressions en "brouillon" et "brouillon proportionnel", utilisant les caractères présents dans l'imprimante. Les résultats obtenus sont souvent décevants (ça dépend surtout de la fonte utilisée à l'écran, une fonte proportionnelle étant difficile à imprimer sur une imprimante qui ne supporte pas (ou mal) ce mode, comme par exemple ma bonne vieille LX-86 qui, contrairement à ce qui figure dans le manuel de Script, ne supporte pas l'impression proportionnelle...). En fait, ce mode sert essentiellement, comme son nom l'indique, à faire des sorties de contrôle, parce que sortir un document de quinze pages en mode graphique, pour se rendre compte qu'il s'y trouve des fautes d'orthographe, ça doit être plutôt dur... Mais si ce mode vous intéresse quand même, sachez que les drivers ne sont que de simples fichiers ASCII, et qu'il est donc possible de les éditer sans problème, il y a quelques pages sur le sujet dans le manuel.

En bref, l'impression graphique, bien que lente (il faut ce qu'il faut, choisissez une bonne imprimante...), donne des résultats surprenants, et c'est surtout ça l'important. L'impression est relativement simple à mettre en oeuvre, mais prenez garde, il n'y a pas moins de trois options dans les menus pour gérer tout ça, principalement le format de papier. Une fois que vous avez réglé le tout, sauvez les paramètres à l'aide de l'option appropriée, et vous serez tranquille.

DÉCORATION

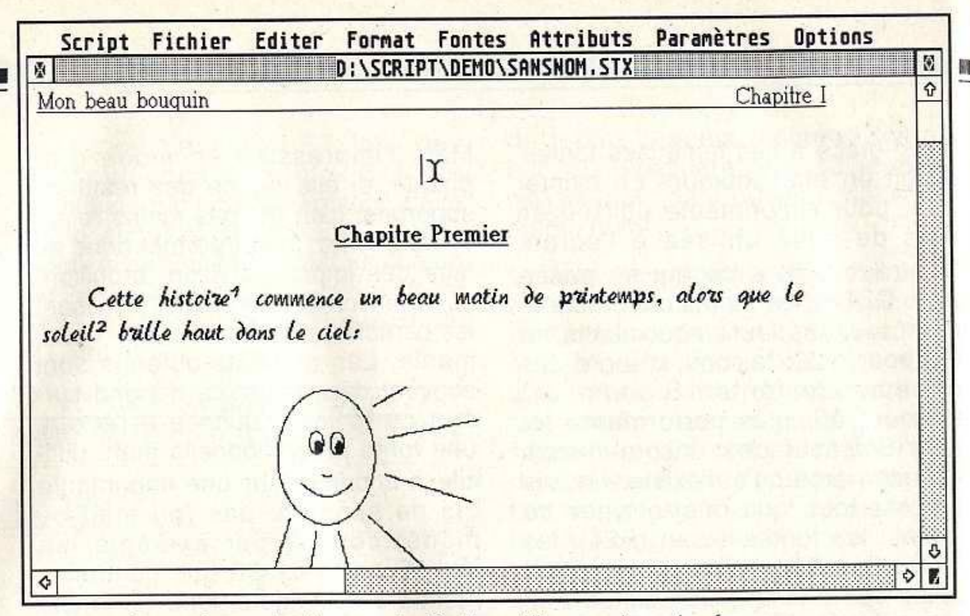
Nous avons donc vu ce qui est le plus important dans un traitement de texte: la simplicité et le résultat. Voyons maintenant tout ce qui peut agrémenter vos documents. Bien que n'étant pas aussi complet que l'usine à gaz qu'est WordPerfect, et ne présentant par exemple rien qui ressemble à un dictionnaire, Script propose l'essentiel des outils utiles à la rédaction de textes plus ou moins longs.

Tout d'abord, quand il s'agit de "décoration", la première chose qui

vient à l'esprit est l'insertion de graphiques. Eh bien soyez rassurés, Script l'autorise, en supportant les formats STAD, Signum, IMG (le standard) et 32K (image de 32000 octets, ne contenant rien d'autre que le bit-map de l'écran, sans autre information ni codage... peu utilisé en France). Une restriction toutefois: l'image est limitée à la taille de l'écran, donc généralement 640 par 400 points, ce qui peut être gênant pour les images numérisées. En effet, lors du chargement d'une image, celle-ci est affichée sur un écran séparé, dans lequel on délimite le bloc que l'on désire insérer dans le document. Une fois cette découpe réalisée, il est possible d'en modifier les dimensions, ou encore de les adapter à la résolution de l'imprimante.

Ensuite, de façon tout à fait classique, il est possible de définir des en-têtes et autres bas de page. Ce qui l'est moins, sur ST du moins, c'est que ceux-ci peuvent être définis pour un groupe de pages de son choix, et être distincts pour les pages paires ou impaires. Encore mieux, ils sont en fait librement éditables, ainsi que le reste du document, et non limités à une simple ligne de texte, comme c'est le cas avec First Word Plus ou le Rédacteur. Et, pour finir, ils sont affichés dans les espaces correspondants de la page, sans gêner l'édition du texte, puisqu'ils en sont indépendants, une option permettant de passer du corps de la page aux en-têtes et bas de page, et vice versa.

De même, on dispose de notes de bas de pages, qui peuvent être numérotées pour vous (avec choix du numéro de départ), et qui seront automatiquement disposées dans l'espace laissé libre entre la fin du texte présent sur cette page, et la marge de bas de page. En cas de manque de place, les notes de bas de page seront automatiquement reportées sur les pages suivantes. Encore une fois, une option (ou un double-clic) permettent d'éditer les notes de bas de page à volonté, celles-ci ayant, elles aussi, une liberté totale quant à leur formatage, et sont encore une fois affichées à côté du texte, à leur place effective.



Le même texte, mais "tel" qu'il sera imprimé

OPTIONS DIVERSES

Il existe encore de nombreuses autres options, telles que l'insertion de numéros de page, de la date ou de l'heure, ou encore une césure manuelle, et l'insertion de sauts de page. Il y a de même une très classique fonction de recherche-remplacement, tout de même relativement réduite, puisqu'il n'existe aucun joker (par exemple, p*re devrait permettre de trouver pire, père, pore, poire... dans un texte), ni de recherche suivant un style, etc. Tiens, en plus, cette fonction est buggée, elle ne trouve pas tous les espaces, mais seulement certains (en fin de ligne ou sur la dernière ligne d'un paragraphe)! Bizarre...

Toutefois, il est possible de faire des changements de styles et de fontes conditionnels, l'utilisation des touches Control et Alternate, lors de la sélection d'un nouveau style, faisant que celui-ci ne s'appliquera qu'aux parties du texte ayant même fonte ou même style que le premier caractère de la sélection.

MANUEL

Nous n'avons eu qu'une préversion de celui-ci (tout comme du logiciel complet d'ailleurs), la traduction n'étant pas encore totalement achevée à ce moment-là (on trouvait dans le logiciel pas mal de petites choses insérées dans le texte, qui ne tenaient pas compte de l'utilisation d'un clavier français et non allemand, vu le lien direct avec les fontes...). Mais ce que nous avons pu en voir, nous montre que tout est mis en oeuvre pour le débutant, ainsi que pour l'utilisateur confirmé.

CONCLUSION

C'est simple, Script nous a enthousiasmés. C'est vraiment un logiciel simple d'emploi, tout en étant assez complet, et qui permet surtout d'obtenir des résultats impressionnants sur papier, avec une très large bibliothèque de fontes. Á part quelques petits défauts, qui seront sûrement corrigés rapidement, Script est vraiment l'un des logiciels les mieux finis dans ce domaine sur ST.

Un détail: s'il n'atteint pas la vitesse phénoménale du Rédacteur (qui utilise pour cela nombre d'artifices, tels que l'utilisation de fontes non-proportionnelles uniquement, ou encore l'utilisation de routines d'affichage spécifiques), Script est tout de même relativement rapide, et en tous cas largement plus que supportable (sauf pour le déplacement du curseur). Il fonctionne de plus sur tout ST, avec au moins 1 Mo de RAM et un lecteur de disquettes double-face, y compris en TOS 1.4, ou même sur TT (d'après Application Systems, mais je ne demande qu'à les croire).

Que dire de plus? Que son prix est tout à fait raisonnable (moins de 800F), et qu'en plus Application Systems Paris propose une "reprise" sur tous les autres traitements de texte, ce qui le place dans la tranche des 500 à 600F pour de très nombreuses personnes.

Jacques Caron



GRAAL

DES LOGICIELS A LA PUISSANCE SIMPLE

Les éditions PROFIL (anciennement FIL) viennent d'éditer un ensemble bureautique, constitué de cinq logiciels destinés à couvrir la majorité des besoins de tout secrétariat qui se respecte. Cette nouvelle gamme de produits est destinée aux micro-ordinateurs, d'une part IBM PC et compatibles, d'autre part Atari ST.

Comme le précise l'éditeur, la philosophie de ses produits est "d'allier la puissance des produits professionnels à une grande simplicité d'utilisation, et de pouvoir s'adresser ainsi aux néophytes comme aux utilisateurs confirmés". La gamme comporte un traitement de texte, un tableur, un "décisionnaire graphique", un gestionnaire de base de données, et un générateur de système expert. Par ailleurs, les prix sont particulièrement attractifs, et ces produits ont été développés en langage C, sous environnement GEM (sauf le système expert qui dispose de sa propre interface) qui assure une grande portabilité vers d'autres machines. C'est pourquoi on les trouve sur deux ordinateurs, dotés du même environnement logiciel, le PC et le ST. Ils possèdent tous un certain nombre de caractéristiques communes que nous allons passer en revue, avant de les détailler un par un.

LE PACKAGING

Le moins que l'on puisse dire est qu'il laisse à désirer: pas très solide, peu pratique à ouvrir, mais suffisamment mal fait pour laisser échapper les disquettes, c'est l'exemple type de ce qu'il ne faut pas faire. Nombreux emballages de softs de jeux sont mieux réalisés, avec du carton fort pour la boîte et des compartiments en plastique pour contenir les disquettes. Même si ce n'est pas cela qui va influencer directement la qualité du logiciel, il n'est pas tout à fait normal qu'une gamme de produits, qui se veut professionnelle, ait un emballage qui ne soit pas à la hauteur.

LA DOCUMENTATION

Chaque logiciel est livré avec un manuel, qui sert à la fois à la mise en route et à la découverte du produit, ainsi qu'à la référence de toutes les commandes. Suivant les cas, le nombre de pages oscille entre 80 et 150. Sachant ces produits destinés principalement aux débutants, on peut saluer la bonne qualité du manuel. On commence par de courts exercices de manipulation, en chargeant des fichiers exemples, et l'on découvre ainsi pas à pas les différentes fonctionnalités. Il est malgré tout un peu irritant, bien que ce ne soit pas préjudiciable à la bonne compréhension du lecteur, de noter que ces manuels ont été réalisés à partir d'une version PC. En conséquence, les copies d'écrans diffèrent légèrement aux niveaux des barres de menus, icônes et boutons de boîtes de dialogues.

LA CONFIGURATION

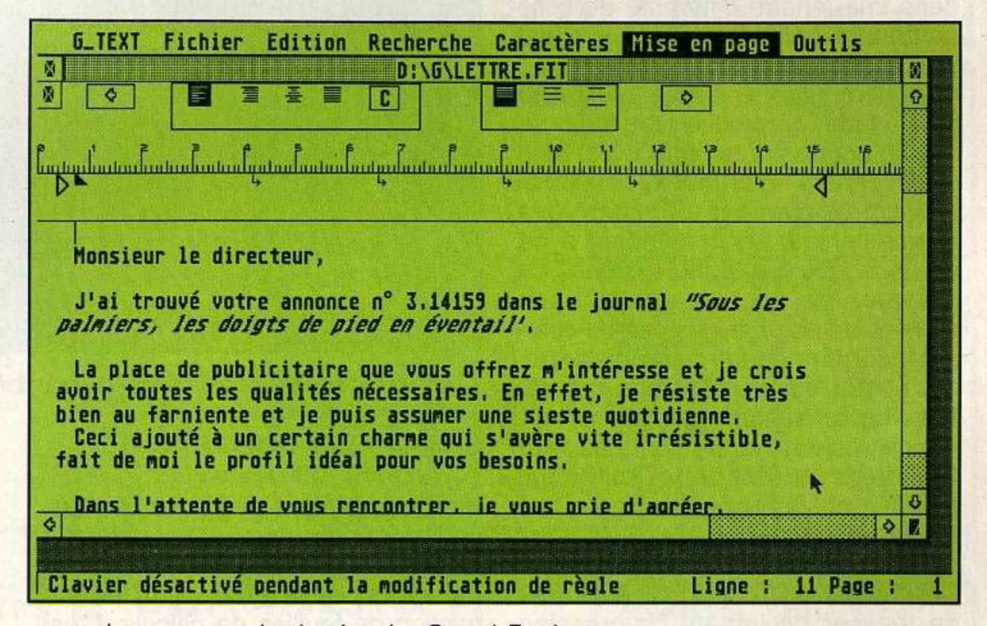
Tous ces logiciels tournent sans problème sur n'importe quelle machine possédant au minimum 512 Ko. L'écran utilisé pourra être monochrome ou couleur, dans ce dernier cas on l'utilisera en moyenne résolu-

tion. L'unité de stockage minimum pourra être un lecteur de disquettes simple face, mais pour éviter des échanges fastidieux, il vaudrait mieux posséder un, voire deux lecteurs double face. Pour notre part, nous avons réalisé une partie du banc d'essai avec un drive double face, puis nous avons installé nos différents programmes sur disque dur, où la cohabition leur a parfaitement réussi. Il faut préciser que la grande force de ces produits est d'être totalement compatibles, et donc d'autoriser facilement les échanges de données entre eux. Vous réaliserez par exemple une feuille de calculs dans le tableur GRAAL CALC, vous exporterez vos données dans l'outil d'analyse graphique GRAAL GRAF, qui vous permettra de visualiser vos valeurs sous forme de courbes et d'histogrammes. Puis vous récupérerez votre image dans la lettre que vous avez écrite avec le traitement de texte GRAAL TEXT. Il ne vous reste, dans ce dernier programme, qu'à envoyer votre missive à vos différents correspondants, grâce à la commande de publipostage qui récupèrera les adresses contenues dans une base de données, pourquoi pas GRAAL BASE. On gagne donc énormément de temps à posséder tous les fichiers sur un support unique.

L'INSTALLATION

Tous les produits sont fournis sur disquettes double face, que l'éditeur s'engage à échanger contre des disquettes simple face si le besoin s'en fait sentir.
Mis à part le système expert qui tient sur une seule disquette, les quatre autres produits possèdent une routine d'installation performante et totalement automatique. Après avoir lancé le programme d'installation, vous répondez à une série de questions concernant votre unité de stockage, le type d'imprimante, etc. Suivant votre configuration, trois cas peuvent se présenter:

- vous disposez d'un disque dur. Le logiciel est installé sur la partition de votre choix. Un dossier AUTO contenant le programme GDOS est créé sur le disque C, on y trouvera également les différentes fontes et drivers de périphériques;
- vous disposez de deux lecteurs. Le programme crée deux disquettes. La première contenant le GDOS et les fontes que l'on laissera dans le drive A, la deuxième contenant le programme et les fichiers que l'on placera en B;
- vous n'avez qu'un lecteur. Deux disquettes sont alors créées. La première contient GDOS et le programme qui sert à démarrer l'application GRAAL. La deuxième, insérée par la suite, contenant les exemples et les fontes. Si, comble de malchance, votre drive n'est qu'un 360 Ko, certains programmes utilitaires (impression, initialisation d'imprimante) devront être transférés sur une troisième disquette.



La page principale de Graal Texte

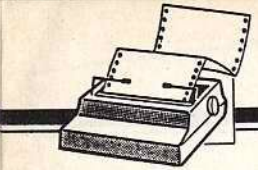
LE PAVÉ NUMÉRIQUE

En portant les logiciels du PC au ST, les programmeurs ont laissé une gestion identique des touches du pavé numérique. Voir que sur ST, les touches du clavier numérique sont utilisées comme touches de directions, nous a fait un peu mal. La sérigraphie du clavier ST étant incomplète par rapport aux PC, qui sait que la touche "9" signifie "page haut", la touche "." la "suppression" ou la touche "7" le "début"? L'on a, heureusement, encore accès au pavé numérique lui-même, c'est-à-dire aux chiffres, par la touche Majuscules (Shift). Etant donné que toute opération de déplacement (à l'intérieur d'un traitement de texte, d'une feuille de calculs, d'un graphique,...) passe par ces touches, on est obligé de se souvenir de ces affectations ou de les noter sur un papier. Le ST n'est pas un PC (heureusement d'ailleurs), et porter un logiciel d'une machine vers l'autre ne doit pas se faire sans quelques adaptations, afin de profiter entièrement des capacités spécifiques de chaque machine.

LE TRAITEMENT DE TEXTE "GRAAL TEXT"

Ce programme ne joue pas la carte de la performance et de la puissance à tout prix. Il s'agit plutôt d'un logiciel contenant deux ou trois bonnes idées, et qui se veut surtout simple d'utilisation, avec toutefois une interface entièrement "WYSIWYG", même s'il fait une utilisation limitée de fontes GDOS. On peut ouvrir simultanément quatre documents qui pourront échanger des blocs de données, via le presse-papiers. Leurs tailles ne sont limitées par celle de la mémoire vive. Pour la sécurité des données, il est possible de paramétrer une sauvegarde automatique, à intervalles réguliers.

Au niveau de la mise en page, le logiciel gère les hauts et bas de pages, afin d'y insérer par exemple un logo. Les différentes commandes de tabulation se font à l'aide d'une règle, en haut du document, qui autorise les différents interlignages et justifications habituels.





Le traitement graphique est simple, avec création de cadres et importation d'images au format GEM. La gestion des différentes polices GEM est possible, ce qui permet d'en changer la taille ou le style. C'est peu, certes, mais pour une utilisation classique, cela reste suffisant. On peut aussi visualiser le document en vue réduite, afin d'avoir une vision globale de son travail.

GRAAL TEXT possède une option de génération automatique de table des matières. Il examine tout le texte, et considère que tout paragraphe ne dépassant pas une ligne est un titre potentiel, qu'il insère dans une fenêtre différente de celle contenant le texte de base. C'est une façon de faire quelque peu... sommaire, mais il ne reste plus alors qu'à effacer ou modifier les titres ne convenant pas. Il est tout aussi facile de générer des index, en sélectionnant simplement un mot ou une expression, et en demandant à ce qu'il soit ajouté à la table d'index où il apparaîtra accompagné de son numéro de page. Il existe deux commandes permettant d'enregistrer et d'exécuter simplement une macro. Elles ne présentent que peu d'intérêt, car les macros ne sont pas sauvegardées sur disque, et sont donc perdues chaque fois que l'on quitte le logiciel.

Un module de publipostage permet de réaliser facilement l'impression de lettres ou de circulaires. Il faut pour cela réaliser deux fichiers, le premier contenant la lettre proprement dite, où des variables placées entre deux signes $ indiqueront les noms, adresses,... qui changeront d'une circulaire à l'autre, et le second étant le fichier de données, simplement listées entre guillemets après les descripteurs adéquats.

Malheureusement, un défaut absolument incontournable, est l'extraordinaire lenteur de ce traitement de texte. Le simple déplacement du curseur est comparable à l'avance d'un escargot anémique sur sol sec. Il n'est bien sûr pas question de le comparer avec un concurrent comme le "Rédacteur", mais sachez que GRAAL Text est encore plus lent que First Word Plus qui n'est pourtant pas un modèle de rapidité, loin s'en faut. Cela rend son utilisation, à notre sens, très difficile, malgré d'indéniables qualités et idées intéressantes. Les autres déplacements (clic souris pour positionner le curseur, défilement page à page) sont, eux, tout à fait possibles et supportables, ce qui pourra éventuellement constituer un pis-aller.

LE TABLEUR GRAAL CALC

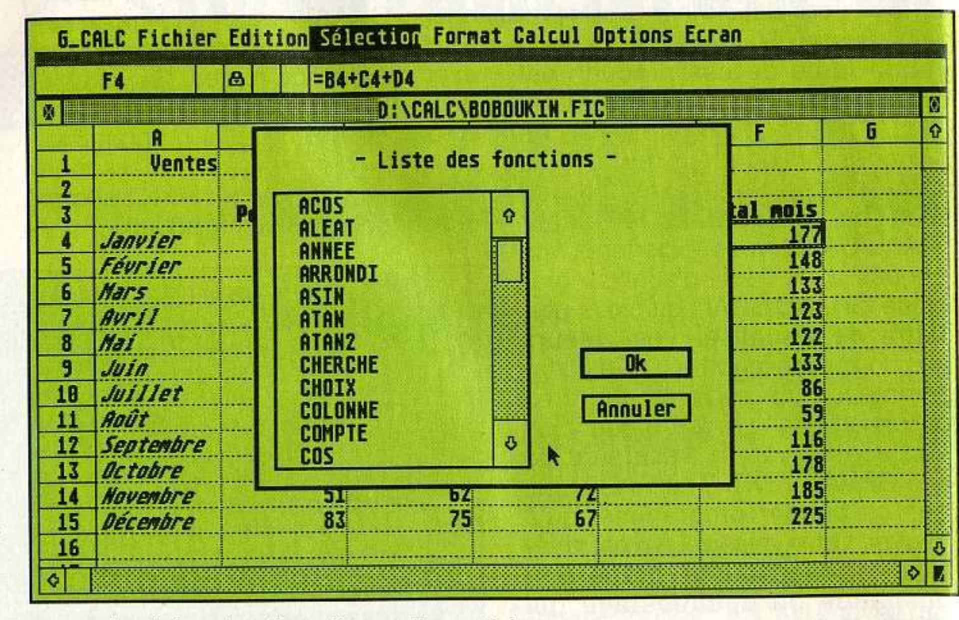
Bien que n'étant pas, lui non plus, un foudre de guerre au niveau de la rapidité, ce module est parfaitement utilisable, et propose une bonne gestion de feuilles de calculs. C'est un tableur classique qui accepte efficacement de grandes tailles (feuille de 8192 lignes par 256 colonnes maximum), et supporte plusieurs documents ouverts simultanément.



Modification de l'affichage

Son éditeur de cellules est complet, et offre toutes les opérations de sélection et modification. Leur majeure partie s'effectue à la souris, mais on peut, si on le désire, désigner une cellule par ses coordonnées, par exemple A12. Lors de la sélection d'une zone de cellules plus grande que la fenêtre de visualisation, la sortie du curseur provoque automatiquement le défilement du tableau. On peut bien sûr réaliser des opérations de couper/ coller entre les cellules.

Côté "données", GRAAL CALC en reconnaît quatre types:



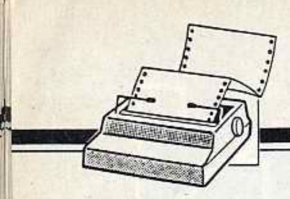
La liste des fonctions disponibles

- les nombres, qui peuvent être saisis en notation décimale, entière scientifique (3.25e+12) et même en pourcentage avec le signe %. Leur valeur est comprise entre 2.2e-308 et 2.2e+308;
- les dates, qui sont représentables sous différents formats (15/05/89 15-05-89, 15 mai 89, Lundi 15 Ma 1989...);
- les formules, qui commencent obligatoirement par le signe "=", pa exemple "=A3+B2";
- les textes, qui sont les données n'appartenant à aucune des trois catégories précédentes.

Les formules

Revenons un peu plus en détail su les formules, qui sont quand même la base de tout tableur. Celles-c peuvent contenir toutes les opérations mathématiques, financières statistiques, logiques, de date, que l'on est en droit d'attendre.

Au niveau arithmétique, on trouve les quatre opérations de base, le pourcentage, la puissance. Les opérations logiques autorisent les commandes booléennes ET et OU. On



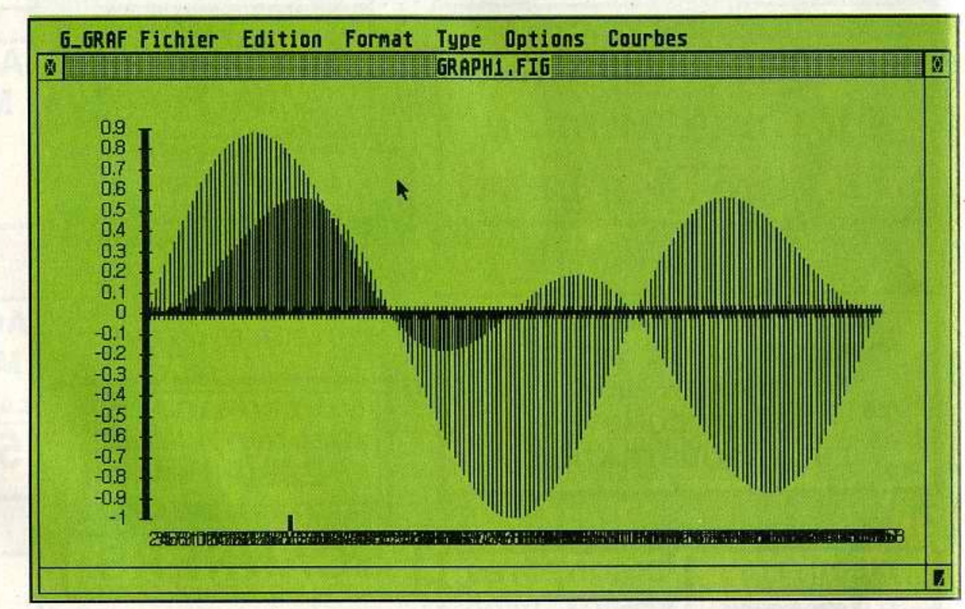
dispose de tout l'attirail des commandes de comparaisons (=, >, <, <>, >=,...). Une commande alphanumérique autorise la concaténation de chaînes de caractères. Les fonctions mathématiques proposent la valeur absolue "abs(x)", les fonctions trigonométriques (sinus, cosinus, tangente, arc sinus,...), les nombres aléatoires, les parties entières, les logarithmes népériens et décimaux,...
Les fonctions financières permettent le calcul de taux d'intérêts, de taux de rentabilité interne d'un investissement comportant des rentrées variables à intervalles réguliers, de valeur actuelle d'un investissement constitué d'une série de paiements variables effectués en fin de période à un taux d'intérêt périodique,... En bref, des tas de commandes sûrement très utiles à un expert de la finance, mais les pauvres informaticiens que nous sommes avons eu du mal à les estimer, j'allais dire, "à leurs justes valeurs".
La dizaine de fonctions calendaires permettent d'analyser une date sous toutes ses coutures. On peut ainsi regrouper des cellules, afin de leur faire subir un traitement particulier, tri, déplacement, etc.

Bien sûr, cette liste de fonctions n'est absolument pas exhaustive. Une description complète ne tiendrait pas en une ou deux pages.
Lorsqu'on écrit une formule, on peut afficher une liste contenant l'ensemble des fonctions. Un simple clic de la souris recopie la commande désirée, avec les parenthèses, dans la formule où il ne reste plus qu'à la compléter. On peut protéger le contenu de cellules afin d'éviter qu'il soit détruit par inadvertance. Au chapitre de la protection, notons qu'il est possible d'interdire la visualisation et la modification (données et formules) d'une feuille de calcul, grâce à un mot de passe.

La présentation d'un tableau (alignement, taille des colonnes, style de caractères,...) se limite au strict minimum. La sortie imprimante de ces tableaux est réalisée, comme pour tous les produits de la gamme GRAAL, via l'interface GEM et GDOS, en mode graphique ou en mode texte, et l'on peut générer des fichiers ".GEM" qui pourront être récupérés par d'autres logiciels. L'exportation des données au format ASCII est également possible, ce qui autorisera leur utilisation dans d'autres modules de GRAAL, tels le traitement de texte ou le module d'analyse graphique.

Le couplage dynamique des feuilles de calcul

C'est un point très particulier, et aussi très pratique du produit, qui permet de lier des feuilles de calculs entre elles, à concurrence de 25 d'entre elles. De cette manière, le contenu, d'une ou plusieurs cellules d'une feuille, peut dépendre de la valeur d'une ou de plusieurs cellules d'une autre feuille, sachant que toute modification d'une cellule ayant un lien, entraîne immédiatement le recalcul de toutes les feuilles concernées: c'est ce que l'on appelle un lien dynamique. Sa mise en oeuvre est très facile, il suffit par exemple, si l'on veut lier une case de la feuille de calcul courante avec une autre case d'une autre feuille de calcul, d'écrire "=!nom de la feuille!nom de la case". Ainsi "=!CALC1!B4" liera la cellule concernée avec la cellule B4 du tableau nommé CALC1.

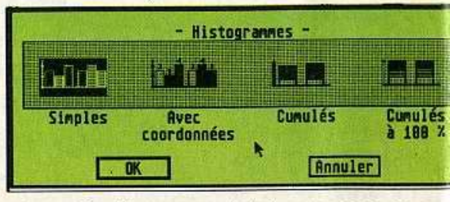


Graphique à barres

LE DÉCISIONNAIRE GRAPHIQUE "GRAAL GRAF"

C'est le plus petit module de la gamme, mais ici petit ne veut pas dire médiocre, bien au contraire. Celui-ci permet de créer des graphiques à partir de fichiers ASCII contenant des valeurs numériques. Comme précédemment, on peut ouvrir plusieurs fenêtres graphiques simultanément à l'écran.
La représentation de données peut se faire sous de nombreuses formes possibles (aires, barres, courbes, histogrammes, secteurs, coordonnées XY), chacun de ces types se subdivisant en options. Ainsi le type "barres" se subdivise en barres simples, avec coordonnées, cumulées, cumulées à 100%.

Une fois le graphique tracé, de nombreuses fonctions permettent de l'agrémenter. On peut modifier les axes (échelles, libellé,...), déplacer et modifier les éléments d'un graphique (texte, légende, flèche,...) en les sélectionnant et en les déplaçant à la souris. La taille, la police et le style des textes peuvent se régler à loisir. On peut ajouter des flèches et des textes, afin de montrer des points particuliers d'une courbe. Les



Options sur histogrammes

motifs de remplissage, dans le cas d'histogramme, par exemple, sont modifiables à volonté. La superposition de graphiques de types différents est également possible.

La représentation d'équations

Mais GRAAL GRAF ne fait pas que représenter des données importées en ASCII, il peut également créer des courbes à partir d'équations mathématiques en coordonnées, donc tracer par exemple des courbes en coordonnées cartésiennes.

y=F(x)=-exp(x/8)*sin(4*x)

Le tracé de courbes en coordonnées cartésiennes paramétrées est aussi possible:

x=F(t)=cos(t)^3
y=G(t)=sin(t)^3

En continuant notre exploration, on trouve les courbes en coordonnées polaires, de la forme suivante:

r=F(a)=2*(cos(a)^3)

Et pour finir, voici les courbes en coordonnées polaires paramétriques:

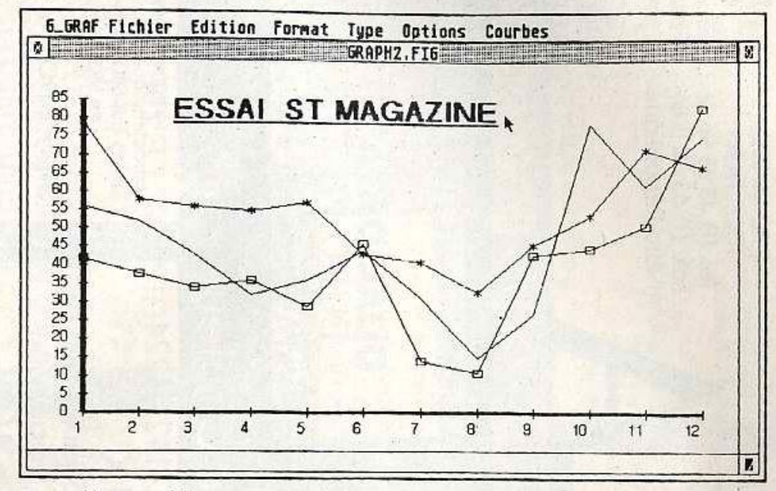
A=F(t)=t+sin(8*t)
r=G(t)=sin(8*t)+5

Cette partie du module nous a particulièrement surpris, car on est assez peu habitué à la rencontrer, surtout aussi bien réalisée. Lors du tracé d'une courbe pour x variant entre -10 et 10 de y(x)=sin(x)/x, on constate que le programme gère parfaitement la division par zéro (pour x=0 --> y(0)=0/0 --> forme indéterminée), sans stopper l'exécution du programme, et le graphique se trace correctement.
Nous avons le sentiment que ce logiciel sera acheté, bien sûr par des personnes voulant réaliser des graphes à partir de données ASCII, mais aussi par de nombreux étudiants qui verront dans cet outil une aide précieuse pour leurs études. Ceux qui ont peiné sur des problèmes de géométrie analytique nous comprendront certainement.

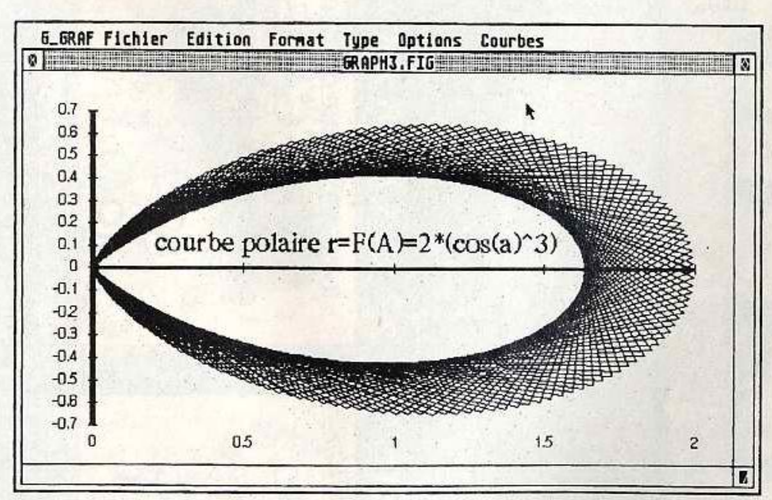
CONCLUSION

En ce qui concerne la gamme GRAAL, nous pouvons dire qu'elle est très hétérogène au niveau de la qualité, et que l'on trouve en son sein le meilleur comme le pire. Sur les trois produits testés, le traitement de texte GRAAL TEXT ne paraît pas tenir sa place pour une machine telle que le ST, ne serait-ce que par sa lenteur dramatique. Cela est probablement dû au fait que le produit est porté depuis l'IBM PC en langage C, et qu'il n'utilise pas pleinement les ressources de notre machine. Une réécriture de certaines routines d'affichage en langage machine remédierait certainement à ce problème.

GRAAL CALC et GRAAL GRAF s'en démarquent par contre très nettement. On se trouve en présence de deux logiciels de bonne qualité, qui répondent parfaitement au cahier des charges de l'éditeur, c'est une bonne performance, sans excès, afin de ne pas nuire à la facilité d'utilisation. Tout acquéreur du tableur aura intérêt à se procurer également le module de visualisation graphique qui le complète parfaitement. On regrettera malgré tout la gestion, assez pénible, du pavé numérique, et l'on est en droit d'espérer que celle-ci sera modifiée lors d'une prochaine version.



Un graphique en courbe



Le tracé d'une courbe polaire

En ce qui concerne les deux autres softs que nous n'avons pas testés dans nos colonnes (GRAAL BASE et GRAAL XPER), sachez que nous les passerons en revue le mois prochain, et que nous avons gardé, bien évidemment, le "meilleur" pour la prochaine fois.

Patrick Mantout

8 P.A.O.

Un Domaine où la compétence ne s'invente pas !

Offre station P.A.O. complète à partir de 28900 F. HT

(unité centrale MÉGA ST4M + imprimante laser + Disque dur + Le Rédacteur + TIMEWORKS + 2 journées de formation + maintenance sur site d'1 an)

PROMO

+ CADEAU

CALAMUS

ou PUBLISHING MASTER

9 Nouveautés AMIGA

AMIGA 500
+ HOME OFFICE KIT
+ 10 disquettes
+ Cable péritel
+ 1 joystick

4490 F

avec moniteur 1084 : 6980F

AMIGA 500
+ HOME VIDEO KIT
avec Digiview
+ 10 disquettes
+ Cable péritel
+ 1 joystick

5990 F

avec moniteur 1084 : 8480F

10 AMIGA

AMIGA 500
+ 10 disquettes
+ Cable péritel
+ 1 joystick

3690 F

avec moniteur 1084 : 6180F

AMIGA 500
+ STARTER KIT
(Tr. de T., Dessin, 3 Jeux)
+ 10 disquettes
+ Cable péritel
+ 1 joystick

3990 F

avec moniteur 1084 : 6480F

11 MUSIQUE

1040 STFM + PRO 24 v3.0 (ou Créator)	7290 F
1040 STFM + CUBASE (ou NOTATOR)	8680 F
1040 STFM + PRO 24 (ou Créator) + STAR LC10	8890 F
1040 STFM + CUBASE (ou Notator) + STAR LC10	10280 F
MÉGA ST4M + CUBASE (ou Notator)	17990 F

CUBASE
PRO 24v3.0
NOTATOR
CREATOR
STUDIO 24
TRACK 24
PRO 12
MASTERSCORE

SUPER PROMO
nous consulter

Nombreux MIDISONG disponibles

12 DISQUETTES

3" 1/2
6F50
l'unité

JVC DF DD
100F
la boite de 10

13 EXTENSIONS

à 1Mo pour STE = 890 F
à 1Mo pour 520 STF = 790 F
à 2,5 Mo pour 520 STF = 3890 F
à 4 Mo pour 520 STF = 7780 F
à 1Mo pour Amiga = 890 F
(avec horloge)

ULTIMA LE SPÉCIALISTE DE L'EXTENSION

14 AMIGA

BUSINESS PACK

COMMUNIQUEZ, GERER, DECIDER

Excellence
Tr. de T. professionnel

Superbase Professional
SGBD

Maxiplan Plus
Tableur graphique

4100 F

15 Paiement

Facilités de paiement en plusieurs mois sans intérêt, Crédit Cetelem, prenez votre marchandise en février et payez en juin
Carte bleue, carte Aurore, Leasing

16 Dom Tom

L'export on connait! rapidité et fiabilité
Prix spéciaux à nos amis des Dom Tom (particuliers, entreprises, revendeurs)

17 Remise

Étudiants, enseignants, clubs, comités d'entreprise, militaires, écoles, universités...(hors promos)

Consultez-nous!

18 SAV

RÉPARATION RAPIDE
MATÉRIEL GARANTI
OU HORS GARANTI

Possibilité de Reprise de votre ST

19 Consoles

Atari 800 XL → 249F
Nec Pc Engine → 1790F
Nec Pc Engine II → Dispo

20 Centre de Compétences

Chacun des éditeurs ci-dessous a désigné ULTIMA comme centre de compétences. Un sérieux gage de professionnalisme !
Human Technologies (Dynacadd, ZZ-Volume, Vidi ST...)
Upgrade Edition (Publishing Parner, gamme Cyber, PC-Speed...)
Steinberg (Cubase, Pro 24, Pro 12, Synthworks...)
C-LAB (Notator, Creator...)
JCD (Orphée, Eurydice, Dictée musicale, Clé de Sol...)
Micro Application (Superbase, GFA, Calcomat, Beckercad.)
A.L.M. (Supercharger, Souris infra-rouge, Didot, fontes Calamus...)
Atari (Station P.A.O., Calamus, Emulcom...)
Application System (Signum II, Stad, Creator, Scarabus...)

21 NOUVEAUTÉS

Disponibles: Spectre GCR, Souris sans fil infrarouge, PC SPEED (montage possible), SUPERCHARGER, DYNACADD, PRO 12, FM-MELODY MAKER, ZZ-VOLUME, HYPERCACHE, SCARABUS, STAD PLUS, HANDY SCANNER TYPE 10, DIDOT (création de polices Calamus), etc...

souris ST et Amiga 290F

BON DE COMMANDE

à envoyer à ULTIMA/SARO VPC 5 Boulevard VOLTAIRE 75011 PARIS

Nom:
Prénom:
Adresse:
Code Postal:
Ville:
Tél:
Carte bleue n°:
Date d'expiration:
Signature:

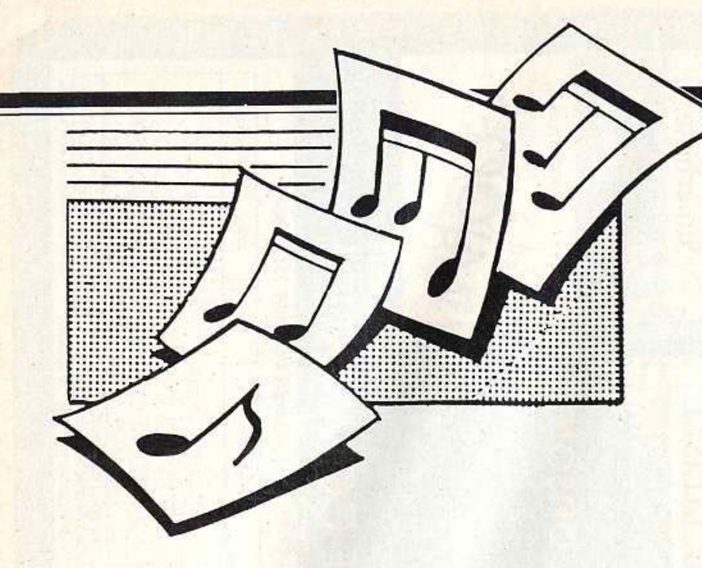
Désignation	Prix	Qté	Montant

transport logiciel 25F, matériel 140F
Les prix sont ttc (sauf spécifiés HT), les promos ne sont pas cumulables

Total ttc

Ultima se réserve le droit de modifier les promos et les prix sans préavis

Articles dans la limite des stocks disponibles



LA MUSIQUE EN "BOITES"

Lors du dernier Salon de la Musique, et contrairement aux années précédentes, les constructeurs ne craignaient plus de valoriser les apports d'une gestion de leurs synthétiseurs par un micro-ordinateur. Pour la première fois, l'un d'eux pousse la logique jusqu'à proposer toute une gamme conçue comme les périphériques informatiques, aussi bien adaptée qu'un lecteur de disquettes ou une imprimante.

La société ROLAND propose ainsi trois expandeurs sonores, directement dérivés de leurs modèles professionnels, avec de nouveaux PCM et un nouveau look. Elle met sur le marché, par la même occasion, deux modules destinés à saisir des commandes et des informations musicales à la norme Midi: une table de mixage numérique à potentiomètres sensitifs, et un pad permettant d'entrer pas à pas toutes les données musicales. Le dernier produit issu du E20 apporte, au non-musicien ou à un soliste, une énorme puissance d'arrangements.

LE CM-32L

C'est un expandeur compatible avec toute la série "D" (D10, D110...), mais sa capacité mémoire est deux fois plus importante que celle du MT-32. Il accepte 32 notes en polyphonie et 9 sons en multitimbral (8 + batterie). Il possède 128 presets d'origine, et un kit batterie complet comprenant 63 sons de percussions diverses. Une réverb numérique y est aussi incluse.

LE CM-32P

Lui aussi est un expandeur, mais contient uniquement des échantillons sonores PCM. Il a de plus un slot prévu pour recevoir des cartes d'extensions mémoires de U-110, fournissant ainsi d'autres PCM que les 64 presets d'usine. Sa mémoire interne est capable de stocker environ trois fois plus de données que sur un disque 3"1/2. Sa polyphonie est de 31 notes, et il peut jouer 6 timbres simultanément. Il ne dispose pas de prise Midi Out, mais possède une entrée audio stéréo spécialement conçue pour recevoir un MT-32. On retrouve là aussi une réverb numérique.



LE CM-64

Le CM-64 réunit en fait les caractéristiques des 2 expandeurs précédents, et cumule leurs performances, polyphonique (32LA+31PCM= 63 notes) et multitimbrale (9LA+6PCM= 15 timbres), ainsi que leur nombre total de presets. Doté également d'une reverb et compatible avec toute la série de cartes SN-U-110, la palette sonore s'étend ainsi du son réel des PCM au grain analogique des sons de la synthèse LA.

LE CF-10

Le CF-10 est une table de mixage Midi, qui permet de rajouter, à 10 canaux Midi fixe de 1 à 10, des informations de volume et de panoramique. Elle est équipée de potentiomètres rectilignes sensitifs.

LE CN-20

Il permet d'entrer des données musicales en mode pas à pas. Il facilite la programmation des événements Midi et la mise en place d'un morceau. Le panneau de contrôle donne un accès direct aux commandes Midi: volume, bender, modulation, aftertouch, vélocité. On peut les assigner soit à un canal défini, soit à l'ensemble des 16 canaux, par le biais d'un seul potentiomètre. Des touches, figurant un octave et demi, offrent en fait un clavier virtuel pouvant couvrir la totalité des numéros de note Midi (0 à 127). La fonction "Chord" peut reconnaître jusqu'à 10 types d'accords, du Majeur au Diminué au choix. Ce "music entry pad" amène donc réellement la composition musicale à la portée du non-instrumentiste.

LE CA-30

C'est un arrangeur, qui nécessite un générateur de sons externe, de la série citée plus haut, et un clavier de commande. Il devrait faire un malheur dans les chaumières, tant sa puissance est impressionnante, ou "comment, de quelques notes, faire le morceau qui tue". On retrouve en gros les mêmes fonctions d'arrangements que sur son grand frère le RA-50, ou sur le E-20 Intelligent Keyboard.

Le clavier est en fait divisé en deux: une partie "lower" de 2 octaves, où s'effectue la reconnaissance d'accord, et une partie "upper" où l'on peut improviser à sa guise par-dessus l'arrangement. Une fonction "melody intelligence" rajoute une harmonique au chorus de la main droite. Il est possible de changer les sons des deux parties en cours de morceau.
Du côté rythmique, on dispose de 32 patterns prédéfinis, du rock au tango en passant par le swing ou la polka (à noter aussi le country très fun et la salsa endiablée!). Un port est prévu à l'arrière de l'appareil pour étendre le nombre de patterns grâce aux cartes "music style". On peut bien évidemment démarrer un "music style" seul, grâce au "start/stop", et rejouer simplement par-dessus. La fonction "synchro start" attend, quant à elle, l'enfoncement d'une touche du clavier, pour





L'arrangeur CA-30

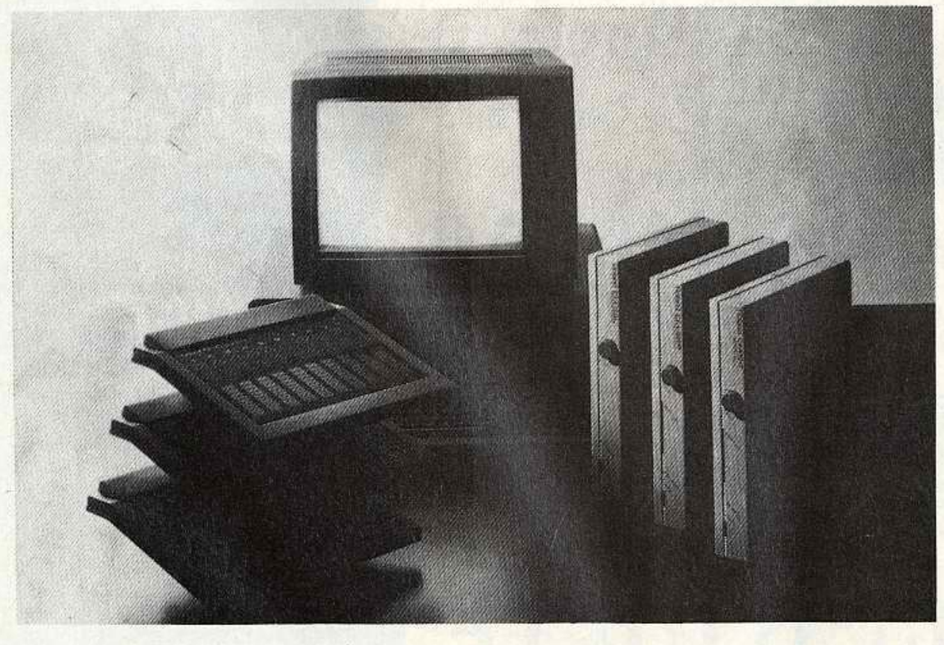
lancer le rythme choisi dans la tonalité de la note jouée au départ. "L'intro/ending" réagit comme la "synchro start", mais apporte encore un plus: jumelé avec elle en début de morceau, il fournit une intro spécifique à chaque rythme, un effet charleston/caisse claire pour le funk par exemple, ou une ambiance très parade de cirque pour la Marche; déclenché lors d'un morceau, il amorce un final relatif à la pattern en cours. Après avoir donc lancé le CA-30 par l'une de ces trois fonctions, la section rythmique dispose de quatre modes pour intervenir en temps réel sur le déroulement linéaire des patterns, et qui, combinés entre eux, offrent un éventail de possibilités non négligeable. La touche "variation" propose une version modifiée, tandis qu'on obtient un silence d'une mesure grâce au "break". Un "fill in" permet de créer un break rythmique (descente de toms, roulement de caisse claire, percussions, selon le music style), et de ramener l'arrangeur soit au rythme de base, soit à la variation.

Mais non (j'en vois déjà qui s'agitent là-bas près du radiateur...), ce n'est pas un "bon tant pis", c'est bel et bien un arrangeur! Un "music style" se compose en fait d'une basse, d'une série d'accords, et d'un accompagnement adaptés, en plus de son motif de batterie. N'importe lequel des tones fournis par l'expandeur peut être choisi comme lower, upper ou basse. On peut également sélectionner deux types d'arrangements: le "basic" ou l'"advanced". Chaque rythme est donc directement associé aux sons caractéristiques qui s'y rattachent. Ainsi on retrouvera un accordéon pour l'accompagnement polka, ou un banjo pour le country. Mais voyons plus en détails le côté musical.

Le CA-30 reconnaît, par sa fonction "chord intelligent", dix types d'accords, en prenant en compte l'écart des notes dans un accord plaqué. Si une seule note est jouée, la tonalité sera majeure avec sa hauteur comme fondamentale. Dès qu'il y a deux notes, on rentre dans les modes Majeur 7e, 7e, mineur, et diminué (sans renversements possibles, sauf pour les diminués). Avec trois doigts ça se corse, on trouve les modes mineur 7e, mineur 7e quinte diminuée, augmentée, et quarte augmentée. Quatre notes sont nécessaires pour définir le mode 7e augmentée. Pas la peine de s'énerver à plaquer les deux mains sur le clavier, l'arrangeur affichera imperturbablement trois belles étoiles (* * *), et prendra la note la plus basse comme fondamentale. Tous ces accords sont notés en système américain avec des lettres, A=la, B=si, etc., avec les abréviations propres à l'écriture musicale. Pour les plus fatigués, une fonction "chord hold" permet de tenir l'accord après une première impulsion, jusqu'à la prochaine intervention.

Les fonctions Midi permettent de gérer les sonorités lower et upper, et le canal de contrôle de l'arrangeur. Une led d'un beau vert fluo témoigne de la bonne réception des informations Midi. Enfin, le tableau d'affichage met en valeur le nom du music style en cours, le tempo, le numéro des tones basse, lower et upper, et le nom de l'accord s'il y a lieu.

Le CA-30 est un bon arrangeur de qualité professionnelle mis à la disposition du grand public, même s'il n'a pas les options du RA-50, qui intègre le générateur sonore et bénéficie de plusieurs fonctions Midi supplémentaires, ainsi qu'une partie "user" destinée à implémenter ses propres motifs. Le CA-30 peut rendre de multiples services dans une configuration Midi, lors de la structuration ou la mise en place de morceaux. Il peut apporter au musicien professionnel une approche différente de la création musicale, ou dans un autre esprit, un générateur de musique au kilomètre pour le pro de la vidéo. Le CA-30 est sûrement le précurseur d'une nouvelle génération musicale, où le rôle du compositeur sera plus proche du chef d'orchestre que de l'instrumentiste.



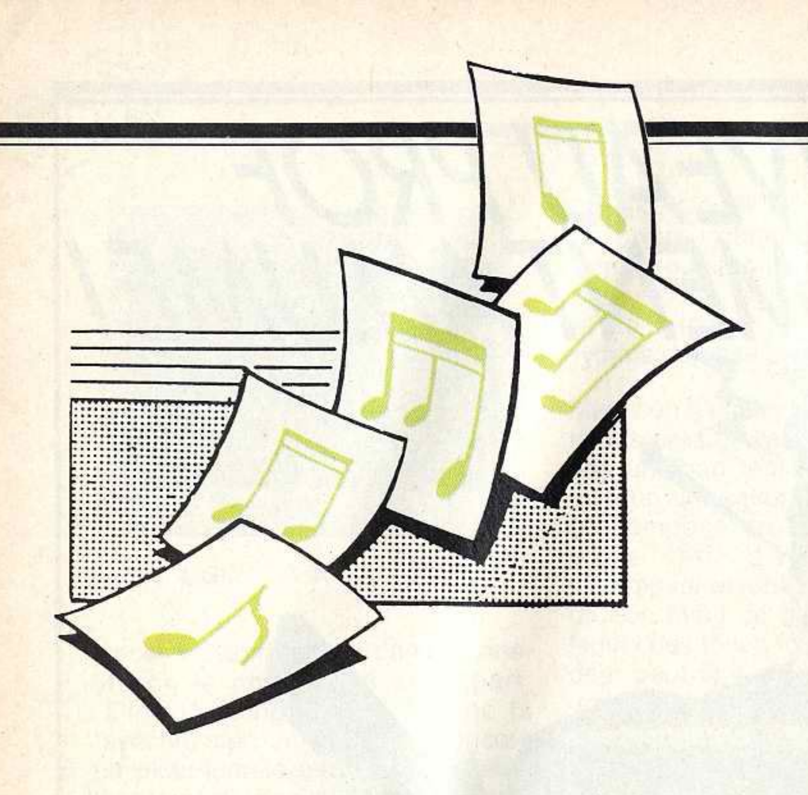
Une gamme "informatique" fournie...



Anne Olivelli



MON NOUVEAU PROF
EST COMPLETEMENT ALLUME!
Mon nouveau prof, c'est le LIVE Teaching System :
De vraies méthodes évolutives, conçues par les meilleurs pros :
Une présentation hyper claire et des commentaires limpides.
Et surtout une incroyable disquette d'entrainement avec des
séquences en mémoire : Je peux travailler mon instrument en me
faisant accompagner par un orchestre pré-enregistré à qui je fais
jouer ce que je veux, quand je veux, à la vitesse que je veux.
Plus je me régale, et plus je progresse!
Même le solfège me rentre tout seul dans la tête avec le système de
visualisation simultanée sur l'écran!
Maintenant que je sais qu'on peut vraiment progresser en
s'éclatant, je crois bien que je vais me mettre sérieusement au
travail!
LIVE Teaching System : Méthodes Multi-progressives par style de
musique et par instrument.
LIVE
TEACHING SYSTEM
MAINTENANT, C'EST COMME ÇA QU'ON APPREND SERIEUSEMENT LA MUSIQUE.
BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE
NOM: Prénom:
Adresse:
Tél.
Je dispose du matériel suivant:
ordinateur:
expandeur
instruments
Niveau:
Style de musique:
RNS
RYTHM'N'SOFT
18 ter rue des Trembles
38000 GRENOBLE
Tél. 76 40 52 70



AVALON

A*valon est le dernier logiciel de la gamme "échantillonneurs" de Steinberg, et avec lui, se termine la dynastie des Soundworks. En effet, il peut à lui seul éditer douze samplers, plus tous ceux qui répondent à la norme Midi "Sample Dump Standard". Mais quels sont les avantages et inconvénients d'un multi-éditeur ?*

Après l'achat d'un échantillonneur, plusieurs possibilités s'offrent à vous. Si vous n'avez qu'une "machine", et nullement l'intention (ou les moyens) d'en acheter une seconde, vous serez attiré par un logiciel spécifique à ce sampler, qui couvre à lui seul toutes les possibilités de l'instrument, et dont le prix est nettement inférieur à un logiciel multi-synthés. Mais dès que vous avez plus d'un échantillonneur, il peut être intéressant de pouvoir transférer des sons, en achetant soit plusieurs logiciels de la même gamme (fichiers compatibles), soit un unique programme, qui les accepte tous.

Mais -car il y a un mais- il faut être conscient que tout n'est pas rose, et qu'un produit multi-machines ne permettra que d'éditer les échantillons, et interdira l'accès aux paramètres spécifiques d'un synthé. Donc pas d'édition d'enveloppes, de filtres, de LFO, de banques, ou tout ce qui sort du domaine "échantillon". C'est regrettable, car pour obtenir un bon son, il faut souvent le retravailler directement sur le sampler, et dès lors, pourquoi acheter un logiciel, si ce n'est pour ne plus avoir à tripoter les boutons de l'appareil ?

Une autre solution est de se procurer un éditeur par échantillonneur, et de transférer les sons par l'intermédiaire de l'Atari. Mais il faut alors charger le premier logiciel, transmettre le son de la première machine vers la mémoire du ST, le sauver sur disque, charger le second logiciel, recharger l'échantillon, et le retransmettre vers l'autre sampler. Cela devient très vite fastidieux. Par contre, c'est le seul moyen qui permette de travailler à fond chaque son. L'utilisation d'un switcher autorisant le travail simultané sur plusieurs logiciels permet tout de même d'alléger la tâche.

Comme vous pouvez le voir, il n'y a pas réellement de solution miracle, il faut bien que vous gardiez en tête vos besoins, et la raison de l'achat du ou des éditeurs. Deux philosophies sont donc radicalement opposées, l'une mono-machine, mais avec une édition poussée à fond, et l'autre, sur plusieurs samplers, sans trop rentrer dans les détails.

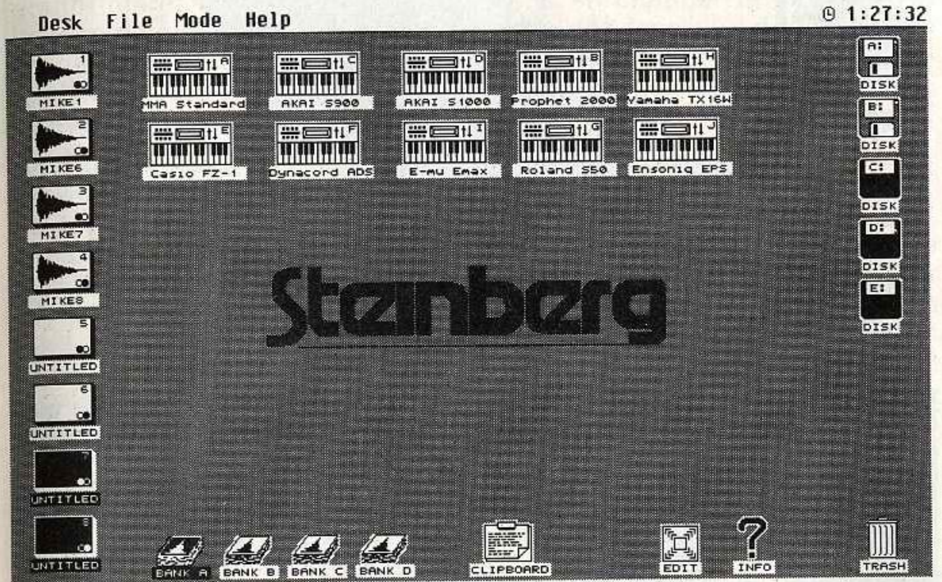
Après cette "brève" partie, qui aurait pu introduire n'importe quel essai d'un logiciel d'édition d'échantillonneur, entrons dans le vif du sujet, qui est la version 1.1 d'Avalon. Tout d'abord, ce programme peut être séparé en trois parties relativement distinctes, qui sont le "bureau", l'édition temporelle et l'édition spectrale.

LE BUREAU

Une fois le logiciel chargé, la page principale est assimilable au bureau GEM. Comme sur celui-ci, diverses icônes sont positionnées sur un fond gris. Cet agréable air de famille

évite une phase d'apprentissage des fonctions, car les manipulations sont relativement proches du desktop traditionnel. Vous pouvez déplacer à votre guise toutes les icônes, et sauver le résultat final. Ainsi, à chaque nouveau chargement du logiciel, vous retrouverez votre "bureau".

machine ayant son module chargé en mémoire si nécessaire. S'offrent à vous les Akaï S700, S900 et S1000, le Dynacord ADS, l'Emax d'EMU, l'Ensoniq EPS, le Casio FZ-1, le Prophet 2000, les Roland S50, S550 et S330, le Yamaha TX16W et le Midi Sample Dump Standard.
De plus, Steinberg devait dévelop-

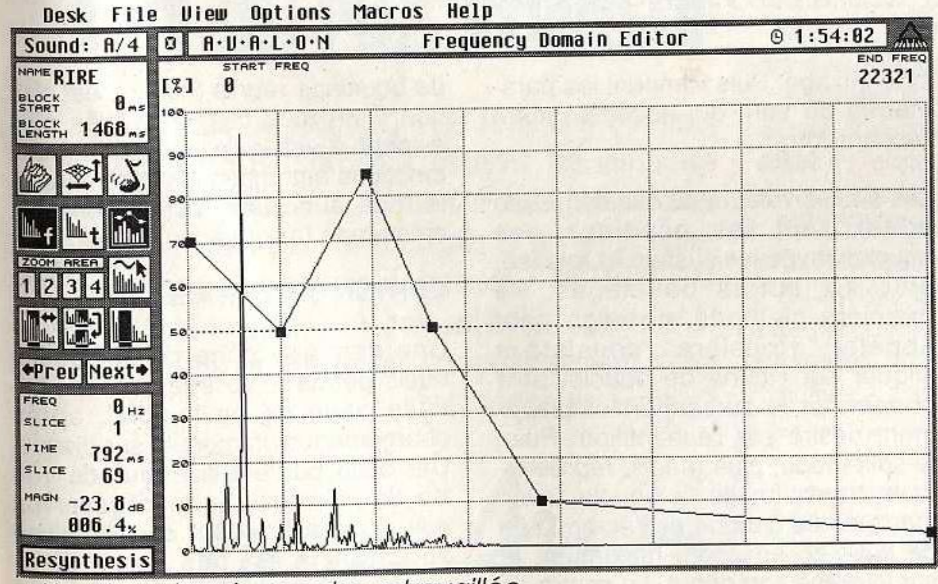


Le Bureau à la façon "Avalon"

Huit types d'icônes sont présents, avec les échantillons, le clipboard (un buffer), les banques ou regroupements de 8 samples, les drives, les échantillonneurs, l'icône d'édition, la poubelle, et pour finir, l'icône d'informations.

Vous pouvez positionner jusqu'à dix samplers sur le bureau, chaque

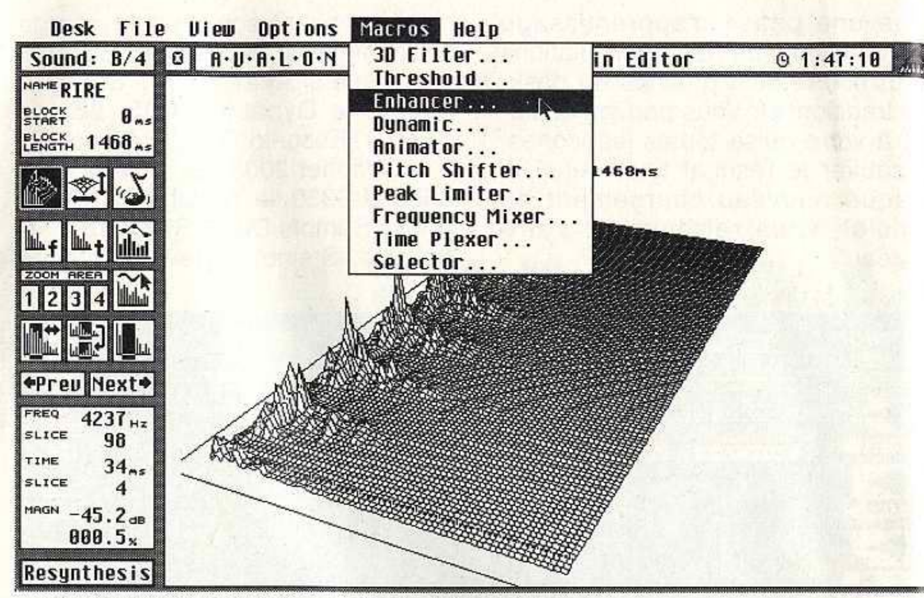
per une carte numérique, au format AES/EBU 16 bits 44,1 KHz, permettant de récupérer des échantillons en provenance d'un compact-disc ou d'un D.A.T., et une icône spéciale lui était réservée dans la version 1.0. Malheureusement, celle-ci a disparu dans cette update, ce qui laisse présager un abandon de cette extension. C'est dommage.



Une tranche du spectre retravaillée



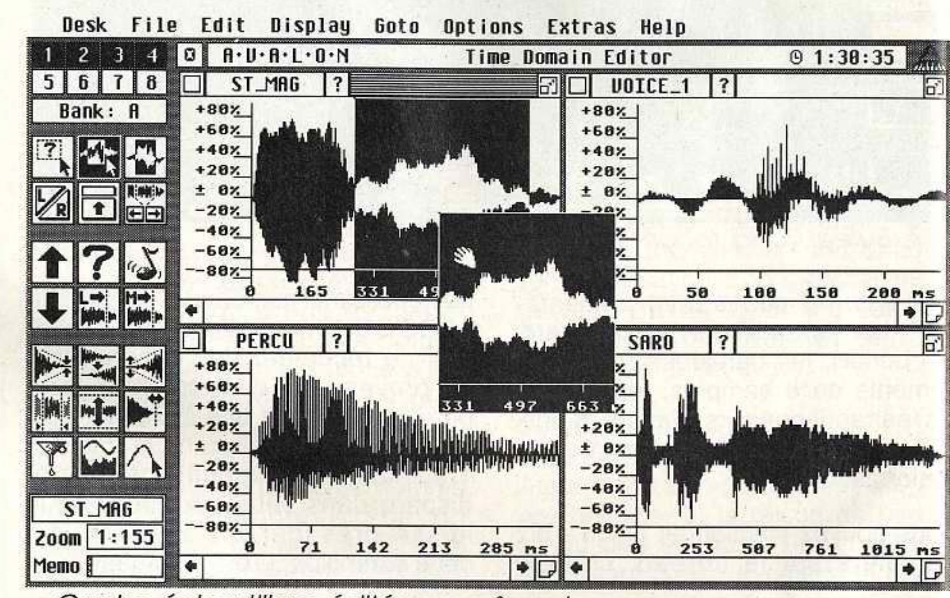
Opérations proches du bureau, avons-nous dit, jugez-en par vous même : pour charger un échantillon, il suffit de déplacer l'icône de disque vers une icône d'échantillon, et l'inverse pour sauver. Mêmes opérations pour les banques, avec donc huit samples en même temps. En passant, Avalon peut importer et exporter des sons au format Digidesign/ Turbosynth... Déplacez toujours le disque vers infos pour connaître l'espace libre, vers Edit pour effacer/ renommer un fichier, ou vers la poubelle pour formater. Les transmissions sont aussi simples, il suffit de cliquer sur l'échantillon, et de relâcher sur l'icône du sampler pour émettre, ou l'opposé pour recevoir. Les mixages se font encore de la même manière, en déplacant un sample sur un autre. Et si vous preniez un échantillon, et le déposiez sur l'icône Edit ?



L'analyse spectrale en trois dimensions

EDITION TEMPORELLE

Vous atterrissez sur une nouvelle page d'Avalon, avec la représentation Amplitude/ Temps de l'échantillon, et une batterie de fonctions de modifications, nommée boîte à outils. Jusqu'à huit échantillons peuvent être représentés simultanément sur un écran, ce qui facilite les copies de blocs. Chaque sample est affiché avec un facteur d'agrandissement horizontal et vertical, que vous réglez avec un zoom avant et arrière. Vous pouvez, de plus, constamment localiser votre position, un mode Overview affichant au dessus de la partie zoomée l'échantillon entier.



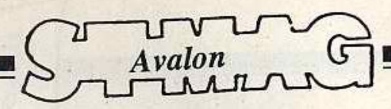
Quatre échantillons édités en même temps

La boîte à outils permet de modifier directement l'échantillon, et on y trouve : les habituels Fade in et Fade Out, qui produisent des crescendo et decrescendo ; l'optimisation, qui étend à la limite de la saturation ; le ré-enveloppement, où vous dessinez la nouvelle enveloppe du son, et hop, l'échantillon est recalculé ; le Filtrage numérique, avec les passe-bas, passe-haut, passe-bande et coupe-bande; le Dessin des points ; le retournement ; le ré-échantillonnage, qui recalcule les valeurs pour des nouvelles fréquences "d'échantillonnage" ; l'édition de la Stéréo ; le Couper/ Copier/ Coller ; le Delay, qui décale dans le temps un bloc ; et le Mixage. Puis viennent les paramètres du son, qui accompagnent l'échantillon.

Les seules valeurs qu'Avalon puisse éditer sont les positions des boucles, avec les sustain et release, plus six autres bouclages. La première méthode, que l'on peut appeler "grossière", consiste à cliquer sur l'icône de boucle, et à positionner le curseur à l'emplacement désiré sur l'échantillon. Puis, le split-mode, plus précis, représente la transition de la boucle, avec sur la partie gauche de l'écran la fin de celle-ci, en zoom maximum, et sur la droite son début. Le centre de l'écran représentant alors les points de bouclage réunis (heuu, c'est clai non ? en tous cas, c'est bien plus évident à voir qu'à décrire !). Deux fonctions automatiques agrémenten le tout, avec une recherche et un cross-fade (mixage des zones).

EDITION SPECTRALE

Une dernière icône de la boîte à outils permet d'accéder à une nouvelle page de ce logiciel, après chargement d'un module sur disque. Car cette partie utilise plus de 100 Ko de mémoire, qui sont réservés aux échantillons tant que l'analyse spectrale n'est pas demandée. L'échantillon n'est plus représenté en deux dimensions, avec son



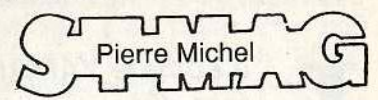
amplitude en fonction du temps, mais en trois dimensions. Vous voyez ici l'évolution de chaque bande de fréquence, l'angle de vue pouvant être simplement modifié, afin de mieux observer le spectre. Mais vous avez certainement déjà vu ce type de représentation, et généralement, elle n'apporte pas grand intérêt. Dans Avalon, une fonction de resynthèse a été inclue, ce qui permet de recalculer un échantillon à partir d'un spectre, vous me voyez venir ?

Une fois le spectre affiché, vous pouvez vous déplacer sur la surface de celui-ci, et les positions sont indiquées (Temps, Fréquence, Amplitude). Mais le plus intéressant, c'est alors de découper en tranches. Vous avez le choix entre l'évolution de l'amplitude d'une fréquence en fonction du temps, et l'évolution de l'amplitude à un temps donnée en fonction de la fréquence. Vous vous retrouvez alors en deux dimensions. Tout est permis, zoom avant, arrière, et modifications : il est possible de définir une enveloppe 2D, donc d'agir sur le spectre, puis une fois les modification terminées, de resynthétiser un échantillon. Des macros vous offrent du filtrage, du débruitage, de la compression/expansion, de la transposition, un limiteur de crêtes, du time-stretching (modification de la durée d'un son sans en changer la hauteur), et enfin des fonctions d'enjolivement du son. Un spectre peut être sauvé sur disque, pour un travail ultérieur.

CONCLUSION

Avalon fonctionne sous M.ROS, l'environnement multitâche Steinberg, ce qui permet de modifier les échantillons pendant qu'une séquence tourne. Mais il ne faut pas oublier qu'un dump de sample est relativement long, et que dans le cas d'une configuration mono-midi (une seule sortie Midi, donc pas de cartes d'extensions) la séquence sera interrompue, Midi n'étant pas multitâche ! Une fonction Disc-scan permet d'analyser un disque, et d'afficher la liste des échantillons qu'il contient, accompagnés de leurs informations, cela donnant une sélection de fichiers très agréable. Le mode d'emploi est en anglais, avec une introduction aux sons échantillonnés. Côté machine, Avalon accepte les 1040 et mégas, monochromes uniquement. En option, une carte de monitoring 16 bits permet d'écouter les modifications effectuées (c'est la nouvelle version de la fameuse carte 12 bits annoncée depuis plus d'un an).

Ce logiciel est relativement complet, il offre des possibilités spectrales jamais vues, et intéressera les possesseurs de plusieurs échantillonneurs. A cela s'ajoute l'inconvénient (ou l'avantage, mais je ne relancerai pas le débat) qu'il ne soit pas spécifique à une machine, et donc qu'il n'offre pas l'édition de paramètres. A vous de choisir.





LE NOUVEAU YAMAHA

L*a société YAMAHA, lors d'une récente conférence de presse, présentait son nouveau synthétiseur de 3ème génération, issu de la lignée du fameux DX7: le SY-77. Grâce au choix et à l'originalité de sa conception, il cisèle à merveille les sons synthétiques, et reproduit avec un réalisme impressionnant certains instruments acoustiques comme le piano, le trombone ou la harpe.*

Ce nouveau synthétiseur utilise en effet la synthèse RCM (Realtime Convolution and Modulation), qui associe l'échantillonnage de sons à la synthèse FM, offrant ainsi une palette sonore très riche. L'accès au paramétrage de chaque élément, la possibilité infinie de combinaisons et la présence d'un séquenceur 16 pistes, font du SY-77 un outil de création très puissant. Même si l'explication détaillée du principe de la synthèse RCM dépasse le cadre de ces News, voici pour les plus mordus les traits caractéristiques de cette Workstation de qualité professionnelle, dont la sortie a été annoncée pour le printemps 90.
On distingue en fait différentes catégories dans les principes de génération sonore: les PCM échantillonnés sur 16 bits linéaires à 32 ou 48 kHz, les sons FM, et le RCM qui peut, dans certains cas, être purement et simplement l'ersatz numérique d'un monstrueux synthétiseur analogique.

La synthèse AWM2 permet d'assigner une enveloppe et un double filtre à un échantillon. En additionnant le filtre passe-bas et passe-haut, on peut obtenir un passe-bas de 24 dB, ainsi qu'une résonnance, similaire à celle que l'on avait sur les vieux VCF analogiques. Le filtre est gérable par contrôleur MIDI et modulable par le panoramique ainsi



que par une enveloppe indépendante. Les échantillons sont classés en trois catégories, suivant la longueur de leur forme d'onde: longue comme le violon ou la flûte, courte pour les sons percussifs et les transitoires d'attaque, plus un groupe à part réunissant les bruits et les formes d'ondes de type analogique. Cette technique offre l'avantage de pouvoir boucler les sons pour accentuer leur durée, sans être tributaire de l'enveloppe originale des presets.

La synthèse FM s'articule autour 6 opérateurs, 45 algorithmes (et plus, par programmation en "messages exclusifs"), 16 formes d'ondes complexes et 3 feedback configurables. Les opérateurs à deux entrées disposent de 2 LFO et sont modulables par les PCM. On peut également modifier leur phase et assigner des enveloppes de forme complexe à 6 segments. On trouve aussi la même application des filtres en temps réel que pour la synthèse AWM2. On dispose en tout et pour tout de huit filtres par son.

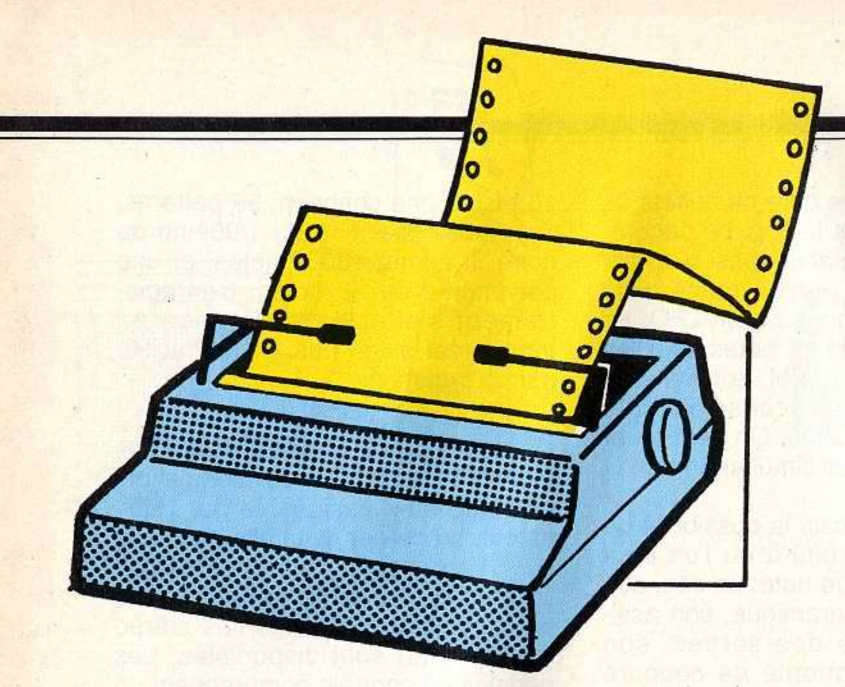
A noter que le keyscaling fonctionne avec 4 points de rupture, et qu'une possibilité de réglage des vélocités de façon négative offre des effets de shunt et de cross fading. Le panoramique est contrôlable aussi bien par la vélocité que par un numéro de note, une enveloppe ou un LFO. La polyphonie admet 16 notes pour les PCM et 16 pour la FM, la totalité de 32 notes n'étant accessible que dans certains modes. On peut jouer jusqu'à 16 timbres simultanément.

Le SY77 offre aussi la possibilité de constituer un DrumKit où l'on peut assigner à chaque note: un son, son accord, son panoramique, son assignation à l'une des sorties, son niveau et une priorité de coupure indispensable pour une charleston par exemple.
Le synthétiseur dispose également de 4 processeurs numériques d'effets paramétrables et assignables indépendamment, ce qui offre: 35 effets de type reverb, 4 de type modulation, et 2 systèmes combinés reverb et modulation.

En mémoire interne, on trouve 128 sons en preset, 64 en RAM, plus 16 Multi Settings (combinaisons) dans chaque cas. Deux ports cartes sont prévus, l'un pour les formes d'ondes, l'autre pour les data.
Le séquenceur peut mémoriser sur 16 pistes une chanson, 99 patterns, avec une résolution au 1/96ème de noire. Il admet 16000 notes, et une polyphonie de 32 notes. L'enregistrement s'effectue aussi bien en temps réel qu'en pas à pas, facilité par un punch-in.

On trouve en plus des traditionnelles molettes de pitch et de modulation, une troisième assignable par l'utilisateur. Le clavier dynamique s'étend sur 61 touches, et il dispose de l'aftertouch, (malheureusement pas polyphonique). Deux sorties stéréo (ou 4 mono) sont disponibles. Les pédales de contrôle comprennent un footswitch, un volume, un sustain plus une entrée assignable. On trouve également une entrée pour le contrôleur de souffle. Et pour ceux qui l'utiliseront de manière autonome, un lecteur de disquette y est intégré. Voici donc en quelques lignes une vue de ce nouveau monstre qui a de fortes chances d'être le synthé de l'année 90. A écouter absolument.





GESTOCKS

***N**ous vous l'avions annoncé le mois dernier, voici Gestocks 90, suite logique et ô combien agréable, comme nous allons le voir, de "Gestocks" puis "Gestocks II", apparu il y a presque deux petites années et que nous avions rencontré lors de notre numéro 20. C'est d'une véritable cure de jouvence dont il s'agit aujourd'hui, qui a totalement transformé ce logiciel destiné à ce qu'indique son titre, bien sûr, mais aussi à la facturation, la gestion de clients, de fournisseurs, et à beaucoup d'autres choses...*

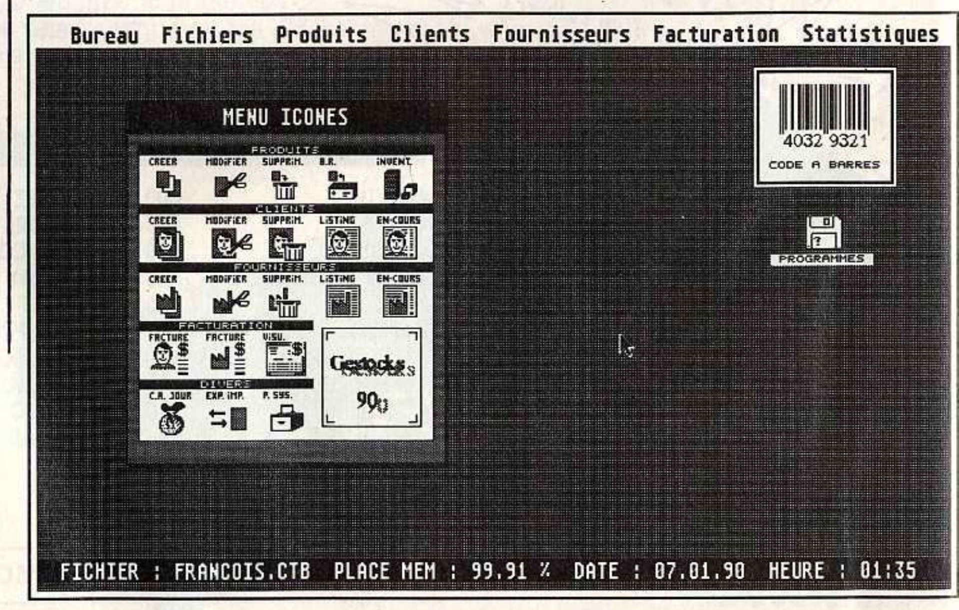
INSTALLATION

Tout d'abord, comme de juste avec tous les logiciels professionnels d'aujourd'hui sur notre cher vieil Atari, l'installation et la gestion du disque dur ne posent pas de problèmes. Il est d'autre part nécessaire de posséder un moniteur monochrome sinon Gestocks ne fonctionnera pas du tout. Pour les pauvres âmes qui n'ont qu'un simple petit lecteur de disquette, je ne puis m'empêcher de citer les propos de Cyril Saxstad, l'auteur de Gestocks 90 lui-même qui écrit: "Songez à terme à l'acquisition d'un disque dur; le confort d'utilisation et la vitesse de traitement seront décuplés." Pour ma part, je suis bien d'accord, d'autant plus que vous pourrez ainsi nonobster les changements de disquette intensifs (mais non, c'est pas de moi, je vous jure, le nonobster était aussi dans la doc!).

Une fois que vous aurez recopié le programme sur le disque dur, la taille totale du logiciel accompagné des drivers d'imprimante, des fichiers d'exemples et des divers fichiers annexes, sera d'environ 300Ko, ce qui reste dans les limites du très raisonnable. Selon les stocks à gérer, il est bien sûr nécessaire de disposer de 1 ou 2 Mo libres supplémentaires sur la partition du disque.

LA PROTECTION

Un petit mot pour montrer ce que peut être une bonne protection (du point de vue de l'utilisateur de base,



La page principale, où s'ouvriront les différentes fenêtres GEM

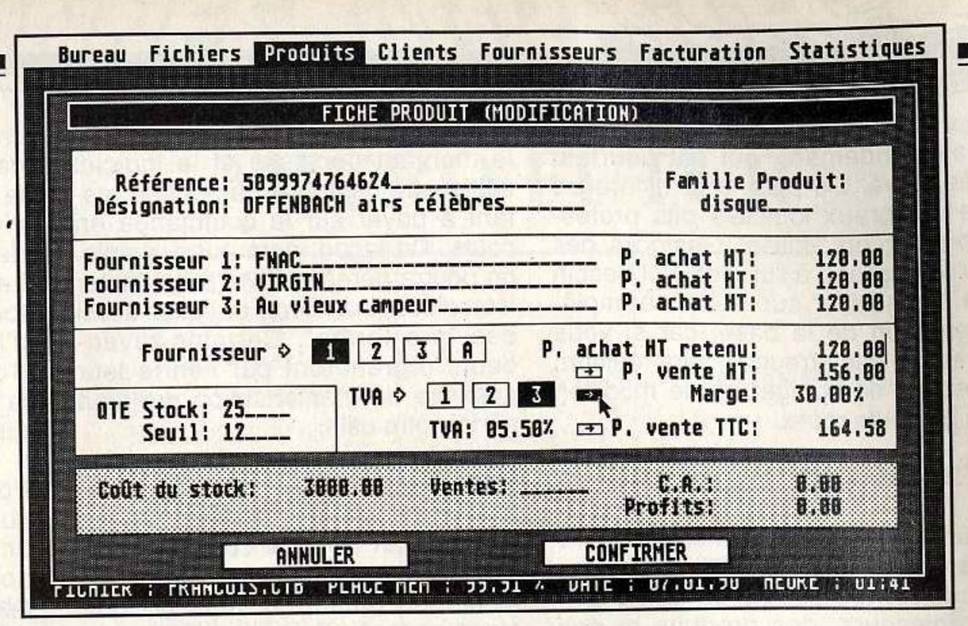
que nous sommes tous): Gestocks 90 demande lors de la première utilisation le numéro de référence personnel qui doit figurer sur la carte d'enregistrement, ou sur la disquette elle-même. Mais la qualité de la protection ne se mesure pas à ce petit détail. En effet, Gestocks ne demande ce fameux numéro qu'une seule fois après l'installation sur le disque dur ou sur disquette. Il est alors possible de ranger soigneusement la disquette originale à l'abri d'un catastrophe naturelle. Par la suite, si vous décidez de changer l'organisation de votre disque dur, à chaque fois que Gestocks sera déplacé il vous redemandera le numéro d'identification, mais c'est le seul moment.

QU'EST QU'UNE GESTION DE STOCKS?

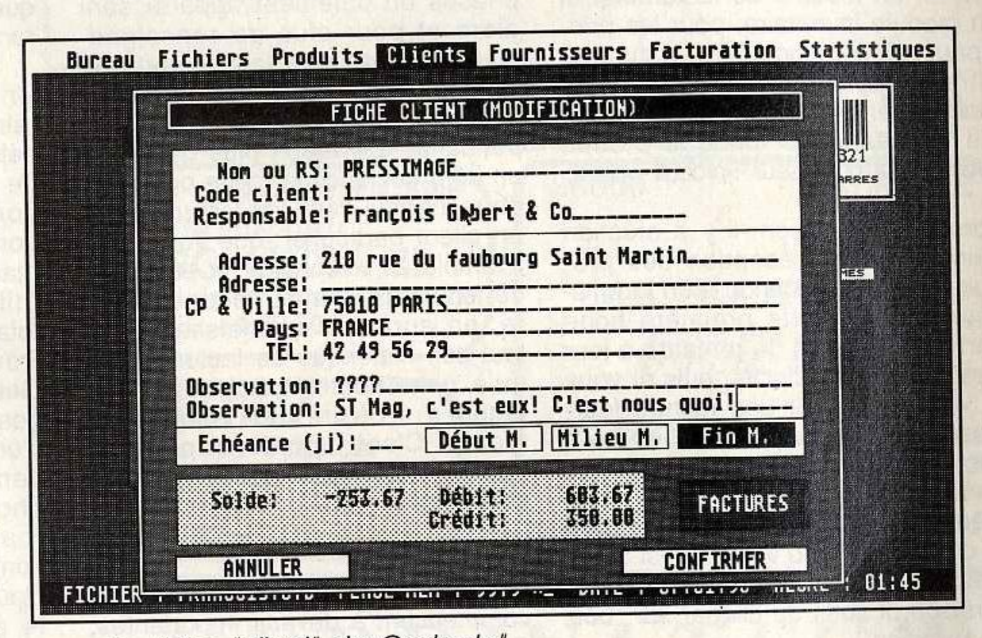
La gestion de stock représente le travail de base de toute entreprise de commerce, PME, PMI et surtout boutique. Le but est de savoir à chaque instant les produits que l'on a effectivement en stock, ceux qui vont arriver à épuisement, ceux qui ont été commandés, etc. Il importe pour cela d'être extrêmement rigoureux dans sa gestion des entrées-sorties aussi bien en ce qui concerne l'argent que les produits eux-mêmes. L'informatique en est la parfaite garantie, rien ne disparaît, tout est méticuleusement comptabilisé.

Gestocks 90 fonctionne un peu comme un système gestionnaire de base de données dans le sens où il crée des fiches, et donc des fichiers, pour chacun des intervenants: un fichier pour les clients, un fichier pour les fournisseurs et bien entendu un fichier pour les produits en stock. Avant toute autre manipulation, lors de la création d'un nouveau système à gérer, Gestock demande tous les renseignements concernant le premier fournisseur, premier maillon indispensable de la chaîne commerciale. Dans un deuxième temps, après la définition des fournisseurs, on rentre dans la description des produits que ceux-ci ont... fourni (voir la fiche produit en illustration).

Enfin, on définit le dernier maillon de la chaîne: le client, qui est lui aussi pris en compte. La fiche d'un client,



Une fiche "produit"



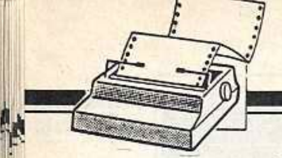
La fiche "client" de Gestocks"

comme celle visible dans l'une de nos illustrations, est en fait très semblable par son contenu à une fiche fournisseur, et les mêmes types de renseignements s'y retrouvent. Ces trois fichiers sont étroitement liés les uns aux autres, en effet, un produit provient forcément d'un fournisseur et se retrouve à la fin chez un client.

Il faut dire un mot du mode de saisie des fiches: celle-ci à été pensée pour optimiser toutes les manipulations: "nettoyage" d'un champ par la touche Escape, passage d'un champ à un autre par la touche Return, recherche "approximative" par défilement ou même en ne rentrant que quelques caractères de l'intitulé de l'intéressé (produit, client ou fournisseur).

Gestocks permet très facilement de suivre le périple d'un produit tout au long de sa vie chez vous, le "stockeur". Pour cela, le programme n'utilise que des formulaires sous GEM qui n'attendent qu'à être remplis. La saisie ne demande aucun passé informatique chargé, il suffit de se laisser emmener, guidé pas à pas, par différentes boîtes de dialogue explicites, et les cas de figure les plus "tordus" ont été prévus. Ainsi par exemple, lors de l'établissement d'une facture, les produits vendus qui n'auraient pas été inscrits dans la base pourront être automatiquement créés au fur et à mesure.

Il faut souligner qu'une convivialité de ce type a rarement été atteinte sur ST. Il n'est vraiment pas nécessaire de savoir ce qu'est un ordina-





teur pour utiliser Gestocks à son plein rendement, qui est pourtant très élevé. De plus, à la différence de nombreux logiciels dits professionnels, on "utilise" Gestocks dès qu'on apprend à l'utiliser. Nul besoin de s'angoisser sur la bonne implémentation de la base, car si vous avez fait des erreurs, il sera toujours possible de corriger ou de modifier, en cours de route.

LES MODULES

D'une manière générale, Gestocks s'articule autour de plusieurs modules: un module de saisie des fournisseurs, des produits et des clients, un module de facturation et un module inventaire, pour les principaux. Nous avons déjà vu au chapitre précédent les modalités de fonctionnement des modules de saisie de base pour chaque produit avec le suivi fournisseur ->produit ->client.

Lors d'une livraison, il y a création d'une fiche de réception des produits, liée bien entendu à un fournisseur donné. Cette première fiche permet d'une part de remettre à jour directement les stocks, puis si vous le voulez, d'éditer une facture fournisseur. Comme chacune des transactions que vous faites est consignée dans l'ordinateur, on a de la même manière création d'une facture client lors d'une vente. Il est aussi très facile d'imprimer un bon de livraison, il suffit de cliquer sur "bon de livraison".

La liaison entre ces différentes opérations se fait de manière tout à fait transparente, on clique sur réception des produits, on remplit la fiche et tout le reste se fait automatiquement. De même, dans le deuxième cas, on clique sur facturation client et il ne reste plus qu'à remplir les cases correspondantes. On disposera aussi de la création automatique d'une nouvelle fiche fournisseur ou client si celui-ci est inconnu au bataillon.

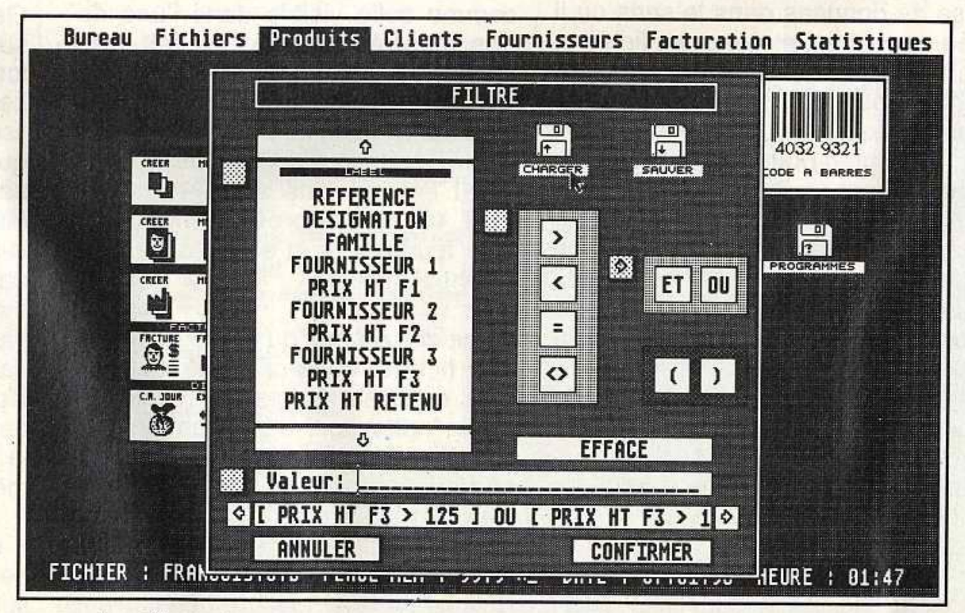
En ce qui concerne les factures, Gestocks gère de manière simple et efficace les paiements qui peuvent avoir lieu à la fin, au milieu ou encore en début de mois, avec visualisation possible des "en-cours" (clients ou fournisseurs). Chacune des factures peut être réglée en plusieurs fois, il suffit à chaque fois de rentrer le montant encaissé et le logiciel éditera un reçu avec la somme restant à payer sur la commande en cours. De façon toute aussi simple, on pourra gérer les avoirs, consulter les soldes financiers, et éditer aussi des "pro forma". Certains revendeurs regretteront par contre leur absence de mémorisation qui peut parfois être utile.

Gestocks assure par ailleurs un historique automatique de chacune des factures, et pour le connaître, on édite la facture puis on clique sur historique (quand je vous dis que c'est enfantin!). Les différentes phases du paiement apparaissent alors et pour plus de renseignements encore une fois, il suffit de cliquer sur un paiement particulier pour avoir accès à la facture correspondante. De façon plus générale, on peut déclenccher cette opération de recherche dans les factures pour un client particulier, que l'on a par exemple au téléphone, et en moins de temps qu'il ne faut pour le décrire, on aura pris connaissance de tout son historique de factures, jusqu'à une facture particulière sur laquelle il désire des éclaircissements. C'est limpide, rapide, ça demande quelques clics souris, et c'est tout!

Lorsque les quantités de données commencent à devenir importantes, Gestocks propose une option d'archivage, qui, outre le fait d'être obligatoire légalement, permet d'alléger le travail de l'ordinateur en mémoire vive, tout en conservant toujours des fichiers de tailles imposantes. Les recherches "historiques" seront toutefois toujours possibles, il suffit d'indiquer à Gestocks qu'il s'agit d'une facture déjà archivée, et il ira la chercher dans un fichier annexe qui n'est, en temps normal, plus utilisé.

Pour en finir avec les "sous", sachez que le logiciel permet aussi d'éditer un certain nombre de statistiques, dont le chiffre d'affaires, sur une période que vous déterminez vous-même, ou bien sur un seul jour, ce qui peut être, suivant les cas, rassurant ou angoissant...

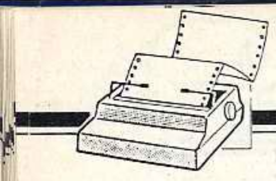
Un autre module concerne l'inventaire, principe courant qui existait déjà dans les précédentes versions de Gestocks. L'inventaire permet, comme son nom l'indique, de connaître la quantité exacte des marchandises disponibles, et il est utile pour l'impression de listes totales ou partielles du stock.
Pour un programme complet, Gestock fait ici très fort en décomposant l'inventaire en deux étapes: d'une part la mise en page de l'inventaire, moment crucial où l'on choisit les données à imprimer (parmi tous les renseignements contenus dans une fiche produit), et d'autre part le filtre multicritère, dans le genre "Superbase" mais plus convivial, qui permet de faire des

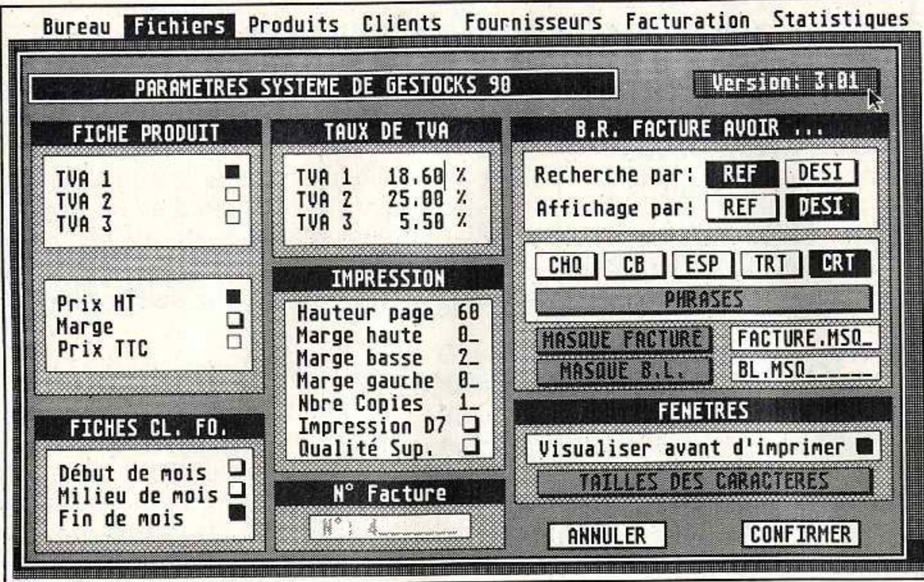


Le filtre et son paramétrage

LES BONNES ADRESSES

POUR ANNONCER DANS CETTE RUBRIQUE, UN SEUL CONTACT: ANTOINE HARMEL, AU (1) 42 49 56 29. (JUST MARRIED!)





En une seule page, toute une configuration, modifiable à volonté

choix par des formules affectant les différents champs de cette même fiche. On pourra par exemple choisir de ne s'occuper que des données concernant les prix hors taxes, dont la marge est supérieure à 10%, ou, autre exemple, ne consulter que les stocks de produits coûtant moins de 500F pièce TTC. Tout est possible pour des inventaires sélectifs. A chacune des étapes (mise en page et filtre), il est possible de sauver et de charger des configurations, et en temps normal, comme on ne s'occupe normalement que du même type d'inventaire, cette option accélère considérablement le travail.

Vous pouvez voir l'exemple d'un filtre dans l'une des illustrations. Après cette étape, Gestocks affiche, suivant les options prises, l'inventaire à l'écran pour vérification, et l'appui sur une simple touche permet à cet instant de l'imprimer. Bien entendu, cette fonction de "filtrage" servira à tout moment pour consulter sa base de données d'une façon ou d'une autre, en dehors de l'inventaire, afin d'établir des bilans sélectifs et ponctuels, et imprimer des listings que l'on préfère consulter sur papier (une liste clients par département, par exemple). Il faut souligner la finition de ce filtre, qui réagit, en quelque sorte, aux "erreurs de syntaxe"; certes, une relative maîtrise sera nécessaire pour l'établissement des formules, mais tout est fait pour les établir correctement, avec l'interdiction de certains opérateurs lorsque leur utilisation n'est pas logique avec la formule.

PARAMÉTRAGES ET IMPRESSION

Gestocks dispose de tout un arsenal de paramètres, qui servent à établir les configurations de travail désirées. L'écran doit figurer dans ces pages, et vous verrez qu'il assez complet, pour déterminer les modes de visualisation, les sélections indexées, les réglages de l'imprimante, les choix de TVA (trois taux éditables), tout un ensemble de choix sauvegardables afin de retrouver rapidement une méthode de travail personnelle ou différentes organisations adaptées aux besoins du moment.
Pour l'impression, nous n'avons pas parlé des masques de facturation, qui sont autant de possibilités d'éditer des factures personnalisées. On dispose d'une mise en page "standard", mais l'utilisateur pourra très bien définir autant de masques qu'il le désire, car il lui suffira de rappeler le masque voulu au moment opportun. De plus, il est parfaitement possible d'imprimer des étiquettes seules (clients, fournisseurs,...) afin de réaliser des relances ou mailings éventuels.

REMARQUES GENERALES

Il est remarquable de voir comment Gestock réussit à être conjointement très professionnel et puissant, mais aussi très facile à utiliser. L'ensemble du programme est sous GEM, il suffit de remplir les boîtes comme nous l'avons vu. Difficile de lui trouver des "points noirs" évidents, peut-être pouvons-nous faire quelques remarques d'utilisation: alors que l'on peut remplir les différents "champs" d'une boîte au clavier en passant par la touche Return pour passer au champ suivant (ce qui est très bien, l'usage de la souris se fait uniquement quand la boîte est pleine), certaines boîtes, comme celle qui permet le passage d'une facture à une nouvelle fiche produit, nécessitent d'utiliser la souris car l'option par défaut est "annuler". Mais cela a le mérite de ne valider la facture que lorsqu'on en est définitivement sûr.

Il peut sembler un peu paradoxal de ne plus vouloir utiliser cette chère souris qui a rendu le ST célèbre mais il est vrai que pendant une séance de saisie bête et méchante, il est agréable de ne s'occuper que des informations que l'on rentre. De plus, comme Gestocks permet l'utilisation d'un stylo optique, le passage du clavier au stylo optique, puis au clavier, puis à la souris n'est pas toujours facile, et on s'emmêle quelque peu les fils.

Le stylo optique justement, et c'est là un nouveau périphérique que je n'avais pas eu le loisir d'utiliser jusqu'à présent. Encore une fois, Gestocks en a complètement automatisé l'utilisation: il suffit de le brancher et pour remplir, par exemple, la référence d'un produit, on passe le stylo sur le code à barre pour voir, sous nos yeux ébahis, la ligne se remplir automatiquement à l'écran. Ceci est particulièrement utile dans certaines phases de saisie où le fait de passer le stylo sur le code, affiche le code à l'écran puis tout de suite après, la désignation exacte du produit que l'on tient effectivement dans la main.

Gestocks fonctionne, semble-t-il, avec tous les lecteurs à barre pouvant se brancher sur le port série, selon un brochage (normal) expliqué par ailleurs dans la documentation

Dans cet essai, j'ai utilisé un lecteur "Datalogic", qui possède une alimentation hélas externe, à part cela, je ne trouve rien à lui reprocher. C'est en plus très marrant à utiliser, je vous l'assure.

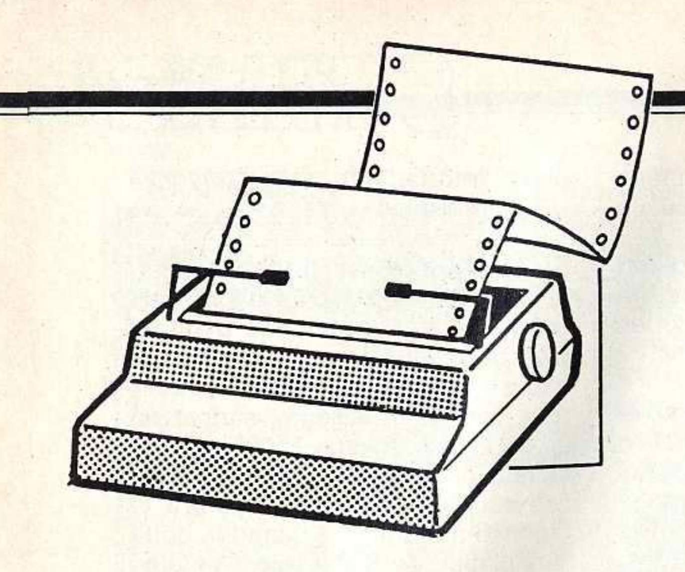
De la même manière, on trouve à droite, à gauche, dans Gestocks une quantité invraisemblable de petits détails qui facilitent la vie: comme on peut le voir sur l'écran principal, une fenêtre permet d'accéder directement (sans passer par les menus) aux différentes options de facturation, de gestion client et même d'inventaire.

Dans le manuel, très sobrement livré dans un classeur (pratique!), on retrouve des renseignements pour importer et exporter ses données dans une base de données ou un tableur quelconque. C'est par ailleurs la première fois où un effort d'explication est fourni pour cette pratique assez difficile. Les codes de Superbase sont même fournis!

Gestocks se positionne sans problème en tête des logiciels de gestion de stocks disponibles sur ST, quoi que vous vendiez, et il saura, je pense, assurer les différentes phases de transaction rencontrées, avec facturation et archivage. Il offre de plus les options que nous avons vues, sur des bilans de ventes, de chiffre d'affaires, on encore de profits pendant des périodes spécifiées, et on en vient presque à regretter qu'il n'existe pas une "compta" complète, interfaçable avec Gestocks (alors là, le pied!).

Sa facilité d'utilisation en déconcertera certainement plus d'un, mais Gestocks s'en positionne d'autant plus en produit grand public dont il n'existe pas beaucoup de concurrent, sur ST ou ailleurs, surtout au prix où il est (environ 1500F sans le lecteur de code à barres). Le seul cas où j'ai eu un doute quant à la réponse à fournir, fut quand la boîte "Annulation de la Facture, Annuler, Confirmer" est apparue... Fallait-il annuler l'annulation de la facture pour la voir disparaître ou tout simplement confirmer?...





DAILY MAIL

Un "mailing" devient une opération de plus en plus courante dans les entreprises, qui s'informatisent souvent pour pouvoir justement en faire, parmi tant d'autres choses. Mais on est souvent obligé de jongler entre des bases de données qui ont du mal à faire de beaux textes, et des traitements de texte qui ont du mal à exploiter des données... Daily Mail, d'Application Systems, vient à point pour le publi-postage facile, avec un outil intégrant les fonctionnalités requises dans un seul logiciel.

De type classique, la présentation extérieure de Daily Mail n'est pas impressionnante. Ce n'est pas un package à la Mac ou à l'IBM et pourtant, dans une simple disquette simple face et une documentation extrêmement soignée de 90 pages, on trouve le bonheur. Un bonheur simple, celui de ne pas être amené à réaliser 233 457 manipulations de programme pour arriver à un résultat simple.

Daily Mail est un outil qui allie plusieurs avantages dans le domaine du publi-postage: tout d'abord, sa taille (164 Ko) lui permet d'être utilisé sur tous les ST de 520K à 4Mo sans ségrégation, ensuite il intègre un traitement de texte simple mais tout à fait efficace, un gestionnaire d'adresses et de formules de politesse, une possibilité d'intégrer à un document une image BitMap représentant par exemple votre signature, et enfin il permet d'imprimer des documents ou des adresses sur imprimante 9 ou 24 aiguilles ou SLM 804. Pas mal d'options lui assurent un caractère très professionnel, nous les détaillerons par fonction...

UN CONCEPT UNIQUE

Commençons par l'allure graphique du programme: une première constatation s'impose, le bureau de travail est plus que propre; pas de fioritures ni d'icônes superflues. C'est net et c'est bien.
La création d'une lettre repose, dans Daily Mail, sur un concept unique: une lettre est composée d'un entête, d'une adresse de destinataire et d'un corps de lettre. L'utilisateur ne fait donc que définir ces trois composantes bien distinctes.
Positionner un en-tête dans une lettre se fait à la souris, avec une routine du style graf_dragbox, alors que son écriture se fait au clavier en trois coups de cuillère à pot, facile.

Pour l'adresse du destinataire, pas plus de difficultés. Après l'avoir fait connaître du programme via une petite boîte de dialogue demandant toutes les coordonnées du destinataire en question, ainsi que la formule de politesse à employer dans une lettre, son insertion nécessite de cliquer deux fois sur le bouton de la souris: une fois pour sélectionner la petite fenêtre se trouvant à droite de l'écran et contenant tous les noms de destinataires et une seconde fois pour sélectionner le bon destinataire dans cette liste simple et rapide à utiliser... Franchement, côté clarté de fonctionnement, on ne peut pas faire mieux, même ma soeur pourrait s'en servir!

LE "TT"

Il ne faudra bien entendu pas attendre du traitement de texte qu'il soit le programme de vos rêves faisant quasiment tout sans votre aide, qui aura dix puissance 129 fontes de caractères disponibles et corrigera vos fautes d'orthographe. Mais la partie "TT" de Daily Mail mérite bien son nom... L'affichage du document est propre, rapide et aucune information ne manque. Côté outils de travail, il y a pas mal de choix: une douzaine de fontes pas franchement belles d'un format assez particulier (*.DM) -dont une police systèm

copiée sur celle du ST, plutôt surprenante de prime abord- justification, centrage, opérations sur les blocs (déplacement, copie, etc.), affichage entre le document et son ascenseur Gem des limites de page, recherche, indentation, reformatage, césure.

LES OUTILS DE MAILING

Tout cela donne déjà un programme simple et agréable à utiliser. Mais ce n'est pas fini, de nombreux outils augmentent le confort d'utilisation du logiciel. Citons, en vrac: sauvegardes indépendantes des lettres, des adresses et des en-têtes, possibilité d'impression du document immédiate ou différée avec gestion d'une file d'attente, simplicité déconcertante dans la création des fichiers de mailing, impression d'adresses sur écran, listing, fiches de format A6 ou étiquettes, présence de drivers d'imprimantes pour les plus répandues d'entre elles, insertion dans le document de la référence (administrative) de la lettre. Côté "interfaçage avec l'extérieur", il est possible d'importer ou d'exporter une lettre via modem, de la sauver en ASCII et de l'exporter vers Signum, et d'importer/ exporter des adresses avec Adimens 2.3 ou 1ST-Address.

On trouve aussi des raccourcis clavier rares mais efficaces, comme l'appui sur la touche Help qui permet de visualiser la lettre en réduction en même temps que diverses infos



La gestion des adresses et, par la même occasion, l'écran principal

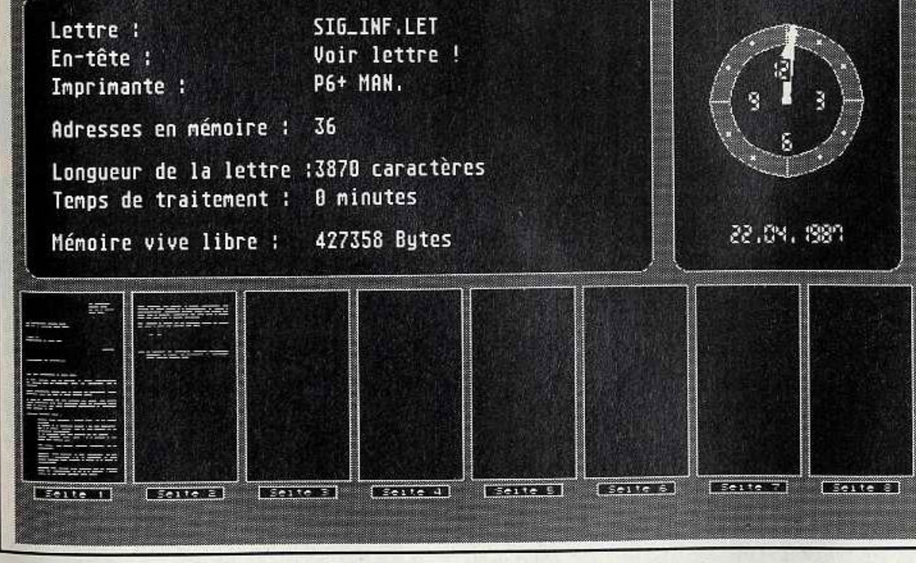
sur le document et le système, ainsi que la présence de "macro-commandes" par combinaisons de touches (touches de fonction + shift de gauche), et bien d'autres encore mais moins importantes. Rien à dire sur ces fonctions qui marchent toutes très bien, et sans renfort de publicité graphique ou de boîte de dialogue sophistiquée.

Jusqu'à aujourd'hui, ce qui résistait le mieux à l'ordinateur était la signature... Révolue, cette époque: donnez une BitMap Doodle (plus simple, tu meurs...) à un petit programme extérieur à Daily Mail (l'exception qui... vous savez!), extrayez-en la signature en précisant l'imprimante que vous utilisez -la résolution ayant bien entendu une importance- et c'est tout... Il est bien entendu fortement recommandé de disposer d'un scanner de bonne qualité, l'obtention du seul fichier nécessaire étant de nos jours assez facile du fait des prestations proposées par certains revendeurs. Daily Mail, en cas de présence d'un fichier de signature, signera automatiquement pour vous le courrier en bas de la lettre! Simple question pratique, je n'ai aucune idée de la valeur juridique d'une telle signature.

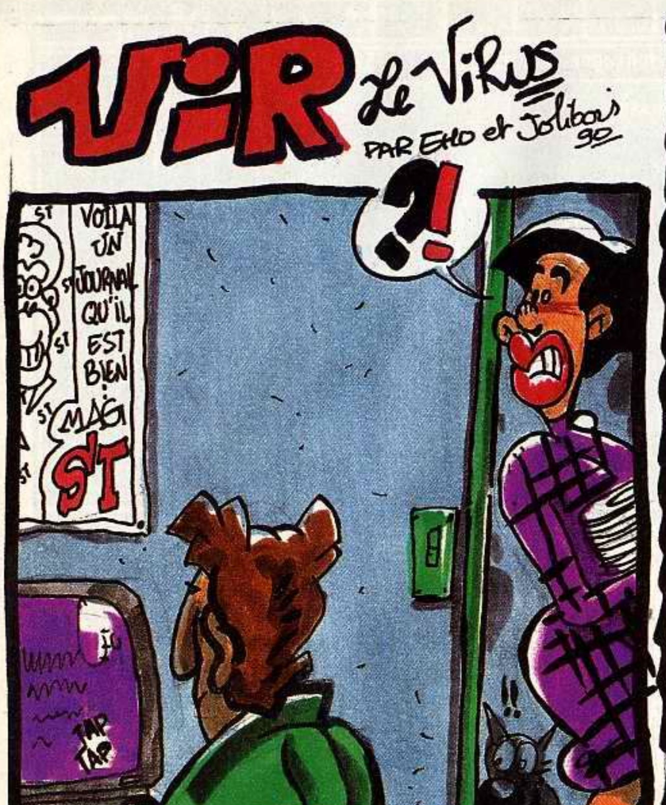
La documentation est claire, lisible en cinq minutes et détaille parfaitement le fonctionnement du logiciel. Le profane ne devrait pas passer plus de dix minutes d'apprentissage sur Daily Mail. Par contre, sur certains détails comme les drivers d'impression (éternel problème...) ou les protocoles d'échanges des données via modem, le moins que l'on puisse dire est qu'elle reste quelque peu évasive!

En conclusion, Daily Mail est un excellent produit dans lequel je n'ai pas trouvé de bug majeur, ni mineur d'ailleurs. La complexité a été rangée au vestiaire lors du développement de ce produit et c'est tant mieux. Alors qu'il est résolument tourné vers des utilisations de type professionnel, son approche est simple et rapide. Je n'ai qu'un seul regret (mais le produit est allemand...): l'absence d'une fonction de saisie des pages de l'annuaire électronique du Minitel afin de récupérer les adresses proprement et facilement... A quand la première "release"?

ST MAG — Daniel Glazman



La page "Help"





LAISSE TOMBER CHÉRIE! J'AI LE LOGICIEL "VIRUS KILLER"... Y'A RIEN A CRAINDRE!

J'SUIS UN PRO!!











PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

MICRO ORDINATEUR PERSONNEL ATARI 520 STE

Depuis son introduction, le 520 ST s'est imposé comme l'incarnation de la technologie de pointe à la portée de tous : processeur 16 / 32 bits, puissance de traitement, rapidité d'exécution, capacité mémoire, ouverture vers les périphériques. Le tout maîtrisé grâce à la convivialité et la simplicité de l'environnement graphique GEM et de la souris.

Son avance technologique et la richesse de sa bibliothèque de logiciels ont fait du 520 ST un micro fascinant dans tous les domaines : création graphique, musique, éducation, programmation et jeux.

Pour offrir encore plus de performances, ATARI lance aujourd'hui le 520 STE. La couleur, le son, les interfaces, la mémoire, la vidéo, le système d'exploitation, autant d'innovations pour autant de domaines d'applications. Le STE est résolument la machine de tous les loisirs. Jamais le grand public n'a eu autant d'atouts technologiques entre ses mains, pour son plus grand plaisir.

Lorsqu'on sait que malgré ses fantastiques nouvelles possibilités, le prix du STE reste inchangé par rapport à celui du ST, il n'y a plus d'alternative dans le choix d'un micro-ordinateur de loisir.

PLUS DE GRAPHISME

Le STE offre un choix de couleurs très étendu avec une palette de 4096 couleurs.

Le nouveau composant SHIFTER / BLITTER apporte des performances exceptionnelles de rapidité et de facilité aux applications graphiques avec entre autres, des fonctions cablées hardwarement d'écran virtuel et de partage d'écran.

PLUS DE SON

Un co-processeur supplémentaire gère les sons numériques en stéréo sur 8 bits signés. Grâce aux deux prises haut-parleur, les échantillons au format PCM sont donc restitués sans aucun effort en stéréophonie. Pour les sons de synthèse, le STE bénéficie toujours des performances du processeur YAMAHA.

PLUS DE VIDÉO

Le STE possède une synchronisation vidéo externe qui permet de connecter immédiatement une interface externe GENLOCK et rend possible les applications de vidéo amateur et professionnelle. Le STE se connecte à tous les téléviseurs ou moniteurs couleurs munis d'une prise péritel.

PLUS D'INTERFACE

Outre les 10 interfaces standards (série, parallèle, MIDI, DMA, cartouche...) déjà présentes sur le ST, l'ATARI STE possède deux nouveaux ports de manettes sur le côté droit de la machine et deux prises haut-parleur au format RCA à l'arrière pour la stéréophonie.

PLUS DE CONFORT

La nouvelle version du système d'exploitation TOS propose entre autres nouvelles fonctions ou options : possibilité de renommer un dossier, simplification de la mise en auto-démarrage d'une application GEM, un nouveau sélecteur de fichiers, une fonction de déplacement de fichiers, le redémarrage du système à partir du clavier... La compatibilité avec les disquettes MS / DOS est aujourd'hui totale, formatée indifféremment sur PC ou ATARI STE, en simple ou double face. Toutes ces performances tiennent sur 256 Ko de ROM qui exploitent pleinement les spécificités hardware.



La mémoire en technologie SIMM peut être étendue jusqu'à 4 Méga octets.

L'ÉDUCATION

Pour les établissements scolaires ou le grand public, l'ATARI STE est la machine idéale pour les applications d'éducation : puissante, simple à utiliser, ouverte vers l'extérieur et très attrayante par ses aptitudes graphiques et sonores. Les logiciels déjà nombreux dans ce domaine, vont voir leur performances s'accroître avec par exemple, les nouvelles possibilités sonores appliquées à la synthèse vocale.

LA MUSIQUE

Dans le domaine musical, l'ATARI ST reste un grand standard qui offre le meilleur rapport qualité / prix. Avec les deux processeurs sonores et l'interface MIDI intégrée, le STE peut s'utiliser comme un synthétiseur à échantillonneur autonome ou comme le chef d'orchestre d'une formation composée d'instruments MIDI.

LA PROGRAMMATION

Le nouveau système d'exploitation TOS très sophistiqué, exploite entièrement et pleinement le hardware du STE. La bibliothèque de compilateurs, assembleurs et débogueurs est aujourd'hui très complète et très professionnelle : du débutant au professionnel en passant par l'amateur éclairé, chacun trouve les outils répondants à ses besoins.

LA CRÉATION GRAPHIQUE ET LA VIDÉO

Fantastique outil de création, le STE permet de travailler toutes les images : synthétiques, numérisées, jusqu'à la vidéo elle-même. Les nouvelles performances font du STE un intégrateur de toutes les techniques actuelles de création graphique.

LES JEUX

Les caractéristiques hardware et software donnent à l'ATARI STE une très nette dimension ludique. La couleur, le son et surtout les deux nouveaux ports de manettes qui acceptent jusqu'à 4 joysticks (soit 6 joysticks au total avec les deux anciens ports) ou de nouvelles interfaces du type pistolet, crayon optique, paddle. Déjà la plupart des éditeurs spécialisés dans ce domaine travaillent sur des projets spécifiques au STE pour produire ce qu'il se fait de mieux dans le domaine de la simulation, de l'aventure, de l'action et de la réflexion.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Configuration de base
- 512 Ko de RAM
- 256 Ko de ROM
- Lecteur de disquette 3,5" 720 Ko
- Souris
- Cable péritélévision
- Environnement graphique GEM

Couleurs
- Sortie couleur RVB / PERITEL avec synchronisation vidéo externe
- Palette de 4096 couleurs
- 16 niveaux de rouge, vert et bleu
- 640 / 200 pixels en 4 couleurs par ligne
- 320 / 200 pixels en 16 couleurs par ligne

Architecture interne
- Microprocesseur ultrarapide 16 / 32 bits MCS 68 000 à 8 Mhz
- 8 coprocesseurs
- Mémoire en technologie SIMM extensible à 4 Mo

Clavier
- Clavier AZERTY, 94 touches dont 10 de fonction (4 programmations par touche)
- Pavé numérique de 18 touches
- Pavé de commande du curseur

Interfaces intégrées
- Interface vidéo monochrome haute résolution (640 / 400)
- Interface pour second lecteur
- Interface série RS 232 C
- Interface parallèle Centronics
- Interface manette de commande
- 4 interfaces pour connecter jusqu'à 6 joysticks ou 2 paddles ou 2 pistolets optiques
- Port cartouche
- Interface disque dur haute vitesse 10 mégabits / sec
- 2 prises haut-parleur format RCA

Son et musique
- 2 coprocesseurs musicaux
- Sortie en stéréophonie de 6.25, 12.5, 25 et 50 kHz
- Son numérique au format PCM sur 8 bits signés
- Générateur de bruits
- Contrôle dynamique de l'enveloppe
- Interface MIDI.

ATARI 520 STE
3490F
A crédit CETELEM : 0F au comptan
+ 18 mensualités de 237,40F
1er versement 120 jours après acha
Coût total du crédit avec assurance : 903,20F
TEG : 17,92 %

ATARI 520 STE + Monit. mono Atari SM124
4490F
A crédit CETELEM : 0F au comptan
+ 24 mensualités de 239,70F
1er versement 120 jours après acha
Coût total du crédit avec assurance : 1382,80F
TEG : 17,92 %

ATARI 520 STE + Monit. coul. Printel 3710
4990F
A crédit CETELEM : 190F comptan
+ 24 mensualités de 256,20F
1er versement 120 jours après ach
Coût total du crédit avec assurance : 1468,80F
TEG : 17,92 %

ATARI 520 STE + Monit. Coul. Atari SC1425
5490F
A crédit CETELEM : 0F au comptar
+ 36 mensualités de 212,70F
1er versement 120 jours après ach
Coût total du crédit avec assurance : 2287,20F
TEG : 17,92 %

ATARI 520 STE + Monit. mono Atari SM124 + Imp. Mannesmann Tally MT 81
5790F
A crédit CETELEM : 90F au compta
+ 36 mensualités de 220,80F
1er versement 120 jours après ach
Coût total du crédit avec assurance : 2368,80F
TEG : 17,92 %

ATARI 520 STE + Monit. coul. Atari SC 1425 + Imp. Mannesmann Tally MT 81 avec cable
6890F
A crédit CETELEM : 90F au compta
+ 48 mensualités de 214,50F
1er versement 120 jours après ach
Coût total du crédit avec assurance : 3616F
TEG 17,92%

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHIN AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépe dant, vous offre :

1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
2) 1 manette de jeu
3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local formation.
4) une assistance téléphonique 90 jours.
5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du doss
7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous tr vez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la di rence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabrica
8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre r chine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous convienn pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES**
  Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des mac nes déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'asp Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS**
  Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX**
  Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENER faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE**
  Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre mac ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos nonces. Merci.



PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

MICRO ORDINATEUR PROFESSIONNEL ATARI 1040 STF

ATARI 1040 STF intègre les toutes der- ères innovations de la technologie de ointe, aussi bien au niveau des compo- ants que des méthodes de production.

nsi l'ATARI 1040 STF profite des plus centes découvertes de la micro-élec- onique : architecture résolument inno- trice basée sur le microprocesseur /32 bits MC 68000 et des coproces- urs spécialisés à très haute intégra- on.

ésultat : des performances en hausse des coûts de production en baisse ; qui permet de vous offrir un micro-or- nateur professionnel à un prix ultra- ompétitif.

choix d'un ordinateur, pour son usage rsonnel dans le cadre professionnel, ou ur la gestion de l'entreprise, est au- urd'hui plus facile avec l'ATARI 1040 TF.

ec toute sa puissance, offerte à un prix s attractif, l'ATARI 1040 STF se place en te du rapport performances/coût. Voilà urquoi il a été élu ordinateur de l'année x U.S.A., qu'il est best-seller en Allema- e et qu'il fait déjà la une de la presse pro- ssionnelle en France.

us de 2000 développeurs dans le monde plus de 150 en France - créent des logi- els pour l'ATARI ST. Le langage de déve- oppement d'applications Memsoft est en andard sur l'ATARI ST. De ce fait, plu- eurs dizaines de solutions de gestion et applications verticales pour PME/PMI nt rendues opérationnelles sur ATARI.

es logiciels de bureautique : traitement texte, gestion de fichiers, tableur, ému- tion minitel... aux performances modu- es en fonction de l'utilisation envisagée, ent parti de la puissance et de la facilité utilisation de l'ATARI 1040 STF.

es logiciels de CAO/DAO bénéficient des ssibilités graphiques exceptionnelles de TARI 1040 STF pour des applications de ut niveau dans les cabinets d'architectu- les bureaux d'étude, etc.

résumé, l'ATARI 1040 STF s'adresse ut particulièrement aux cadres et aux ofessions libérales soucieux de trouver e solution à leurs besoins de bureauti- e. De même, l'ATARI 1040 STF est bien lapté à tous ceux qui recherchent un or- nateur ayant des capacités graphiques ceptionnelles. Sa puissance et sa rapi- é de calcul correspondent tout à fait aux tentes des chercheurs et des scientifi- es.

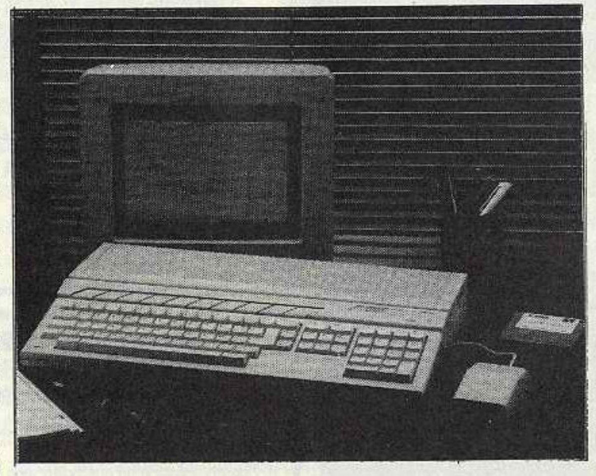
ATARI 1040 STF peut également se nsformer en terminal aussi intelligent économique grâce aux protocoles de mmunication VT 52, VT 100, H.P. et ktronics. Dans sa version musclée, TARI 1040 Méga ST, associé à des logi- els adaptés, est l'outil complet de gestion ur les PME/PMI.

ATARI 1040 STF c'est la micro au bu- au. Sa facilité d'emploi avec la souris et M, son confort d'utilisation avec le mul- enêtrage et la haute résolution graphique us apportent le plaisir en plus...

/32 BITS

Architecture innovatrice de l'ATARI 1040 F est basée sur l'emploi des potentiali- s du célèbre microprocesseur MC 68000 ctionnant à la vitesse de 8 MHz. Cette ce, conçue et fabriquée par le géant de ectronique Motorola, est aujourd'hui nsidérée comme le standard industriel s micro-ordinateurs de la nouvelle géné- ion. Le microprocesseur MC 68000 est 16/32 bits. Ce qui signifie que l'ordina- r ATARI 1040 STF travaille en interne sur bits et communique avec l'extérieur sur bits.

tte technologie avancée permet à TARI 1040 STF de bénéficier ainsi d'un croît de puissance et d'une vitesse de



traitement considérablement supérieure aux traditionnels P.C., bâtis autour d'un microprocesseur 8/16 bits. Le 68000, étant à même d'exécuter plusieurs programmes différents, résidant simultanément dans la mémoire, fait en permanence du multi-traitement.

COPROCESSEURS

Pour optimiser la vitesse de traitement de l'ATARI 1040 STF, ses concepteurs ont adjoint au puissant MC 68000, six coprocesseurs qui exécutent de nombreuses opérations qui auraient nécessité des interruptions fréquentes et répétées du processeur central.

Résultat : en supprimant les interruptions, on augmente - considérablement - la vitesse de traitement.

Les coprocesseurs gèrent principalement : l'écran, la mémoire, le clavier, le disque dur et autres périphériques.

1 MÉGA DE RAM

Un méga de mémoire vive, tout en restant à prix très abordable, voilà ce que vous offre l'ATARI 1040 STF.

Une méga-octet, c'est particulièrement confortable et utile pour être à l'aise dans toutes les applications professionnelles que vous souhaitez faire tourner sur votre ordinateur. Bien plus que ce qu'offrent la plupart des micro-ordinateurs traditionnels. La mémoire vive de l'ATARI 1040 STF est accessible, via le coprocesseur "accès direct mémoire", à certains périphériques sans qu'ils aient à transiter par le processeur central. Cette innovation technologique permet des gains de temps importants.

DISQUETTES 3 POUCES 1/2

L'ATARI 1040 STF est équipé, en standard, d'un lecteur de disquette intégré.

Une seconde unité de disquette peut lui être connectée, par l'intermédiaire de l'interface prévue à cet effet. Les disquettes utilisées sont au nouveau format standard de 3 pouces 1/2, double face, double densité, et ont une capacité de 720 Ko (formaté)

INTERFACES :

De nombreuses interfaces équipent, en standard, l'ATARI 1040 STF :
- interface parallèle Centronics (généralement utilisée pour la connexion d'imprimantes),
- interface série RS 232 C (permet d'échanger des informations à une vitesse allant de 50 à 19.200 bauds),
- interface, lecteur de disquette supplémentaire,
- interface haute vitesse pour disque dur (transfert à 10 mégabits/seconde),
- interface souris,
- interface manette de commande,
- interface vidéo monochrome (haute résolution),
- interface vidéo RVB analogique,
- interface MIDI (entrée et sortie), permet aussi bien le pilotage d'instruments de musique électroniques que la constitution de réseau local de micro-ordinateurs,
- port cartouche (cartouches interchangeables de 128 K ROM).

GRAPHISME

L'ATARI 1040 STF est merveilleusement doué pour le graphisme.

En mode haute résolution - 640 x 400 pixels - l'affichage, net et bien contrasté, des textes et des chiffres, s'effectue en noir et blanc, avec des nuances de gris, tout à fait comme la lecture d'une page imprimée. Ainsi l'utilisateur travaille sans fatigue visuelle anormale puisque ses yeux sont habitués a ce genre de vision depuis qu'il sait lire.

En mode moyenne résolution (640 x 200 pixels) et basse résolution (320 x 200 pixels), l'ATARI 1040 STF, branché sur un moniteur couleur, affiche données et images en 4 ou 16 couleurs.

Avec le système GEM (gestion de l'environnement graphique), l'ATARI 1040 STF est capable de dessiner très facilement à l'aide de la souris.

Des logiciels spécifiques exploitent ces capacités graphiques et tirent le maximum de la puissance de l'ATARI 1040 STF dans des applications professionnelles de CAO/DAO. D'autres profitent des capacités graphiques de l'ATARI 1040 STF pour améliorer la présentation des informations de gestion : histogrammes, camemberts, courbes, etc. sont inclus dans de nombreux logiciels de bureautique.

SOURIS

La souris est l'instrument de travail qui permet d'utiliser de façon optimisée les nombreuses potentialités de l'ATARI 1040. La souris déplace un pointeur - une flèche - sur l'écran et en cliquant sur l'un de ses deux boutons, une action est déclanchée. C'est ainsi que vous sélectionnez les icônes, que vous ouvrez ou fermez les fenêtres de dialogue, que vous déplacez icônes et fenêtres. En un mot c'est ainsi que vous dialoguez avec l'ordinateur.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Micro-processeur 16/32 bits MC 68000 a 8 MHz. 1 méga octet de RAM. Système d'exploitation GEM de Digital Research. Langage de développement Memsoft. Graphisme haute résolution 640x400. Moniteur monochrome haute résolution. Clavier AZERTY accentue. Bloc numérique 10 touches séparé. Souris. Lecteur de disquette 720 Mo, 3 pouces 1/2 intégré. Nombreuses interfaces en standard : RS 232, Centronics, DMA 10 mégabits/seconde pour disque dur.

ATARI 1040 STF	**3990F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 24 mensualités de 213F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 1242F TEG : 17,92 %
ATARI 1040 STF + Monit. mono Atari SM124	**4990F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 24 mensualités de 266,30F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 1521,20F TEG : 17,92 %
ATARI 1040 STF + Monit. Coul. Atari SC1224	**5990F**	A crédit CETELEM : 100F comptant + 36 mensualités de 228,20F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 2445,20F TEG : 17,92 %
ATARI 1040 STF + Monit. mono Atari SM124 + Imp. Mannesman Tally MT 81	**6390F**	A crédit CETELEM : 90F comptant + 36 mensualités de 244,10F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 2607,60F TEG : 17,92%
ATARI 1040 STF + Monit. coul. Atari SC 1224 + Imp. Mannesman Tally MT 81	**7390F**	A crédit CETELEM : 190F comptant + 48 mensualités de 227,20F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 3825,60F TEG 17,92%
ATARI 1040 STF + Monit. Coul. Printel 3710	**5490F**	A crédit CETELEM : 0F comptant + 24 mensualités de 293F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 1662F TEG : 17,92 %

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
2) 1 manette de jeu
3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
4) une assistance téléphonique 90 jours.
5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES**
  Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS**
  Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs speciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX**
  Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE**
  Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.



PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

ORDINATEUR PROFESSIONNEL ATARI MEGA ST 1

UN OUTIL PROFESSIONNEL

Outil professionnel par excellence, l'ATARI MEGA ST 1 est particulièrement bien adapté, avec sa fantastique puissance, à tous les travaux demandant un graphisme soigné, en couleur et en monochrome : bureautique, création graphique, animation d'images, CAO/DAO, etc... Associé au disque dur ATARI SH 205 – MEGA FILE, le MEGA ST 1 devient la machine de référence dans le domaine des solutions de gestion ; doté de l'imprimante laser ATARI SLM 804, le MEGA ST 1 constitue l'ensemble PAO le plus attractif du marché.

PERFORMANCES GRAPHIQUES DE TRÈS HAUT NIVEAU

L'ATARI MEGA ST 1 est doté de composants très élaborés qui lui permettent de parvenir à des performances graphiques de très haut niveau.

COULEUR

Le signal numérique de la sortie couleur transite par un convertisseur numérique/analogique, spécialement étudié pour tirer le meilleur parti possible de l'association des avantages de la technologie 16/32 bits du MEGA ST 1 et de la qualité exceptionnelle des moniteurs Atari.

MONOCHROME

Un circuit spécialisé, fonctionnant à haute fréquence, produit un signal haute vitesse (fréquence ligne de 35,7 kHz et fréquence de trame de 72Hz) ; ce qui résulte en une image haute résolution extrêmement stable, permettant un travail prolongé sans aucune fatigue visuelle.

ACCELERATEUR GRAPHIQUE

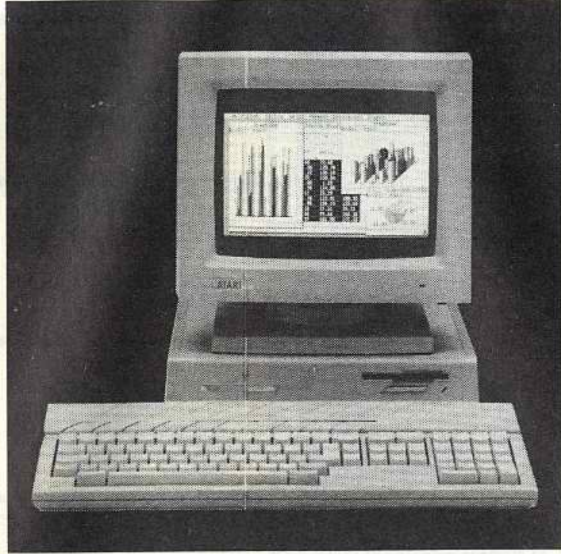
Equipé de l'accélérateur graphique "Atari Blitter", l'ATARI MEGA ST 1 révèle d'extraordinaires performances lors de la création et de la manipulation d'images. Le Blitter, développé par Atari, intègre, dans un circuit intégré, des fonctions logicielles. Ainsi, l'affichage et le transfert de tout ou partie d'images d'un emplacement à un autre est beaucoup plus rapide : jusqu'à 16 fois plus vite que ne le fait normalement le MC 68000.

MODES GRAPHIQUES

Il existe trois modes graphiques sur le MEGA ST 1 :
- 640 × 400 pixels (monochrome)
- 640 × 200 pixels (4 couleurs à l'écran)
- 320 × 200 pixels (16 couleurs à l'écran)

BLITTER ATARI
TRANSFERTS ULTRA-RAPIDES

Les extraordinaires performances graphiques du MEGA ST 1 sont largement dues à unpuissant coprocesseur spécifique, mis au point par l'équipe de recherche et de développement d'Atari. Ce coprocesseur dénommé BLITTER (abrégé de l'anglais Bit-Block Transfert Processor = Processeur de transfert de blocs de bits) est chargé d'effectuer des mouvements de blocs de points d'un emplacement à un autre. Ces blocs, partie d'une image vidéo, constituent une fraction de la RAM interne de l'ordinateur. Jusqu'à présent leurs transferts s'effectuaient à l'aide d'algorithmes écrits sous la forme logicielle. Le BLITTER est une solution matérielle ; les algorithmes sont placés dans le coprocesseur. Les transferts effectués par un composant au lieu d'un logiciel sont beaucoup plus rapides. En effet, alors qu'un logiciel est naturellement ralenti par les tâches internes et externes du microprocesseur, un transfert par l'intermédiaire d'un composant s'effectue à une vitesse fantastique puisqu'il peut accéder directement à l'énorme mémoire du MEGA ST 1 en suspendant le microprocesseur.



BUS COMPLET 68000
OUVERTURE TOTALE

Un bus complet 68000 équipe l'ATARI MEGA ST 1 et l'ouvre totalement vers le monde extérieur. En conséquence, une multitude d'applications devient envisageable, notamment dans les domaines scientifique et technique : systèmes d'acquisition de données, systèmes d'entrée-sortie numériques, systèmes d'entrée-sortie industriels, périphériques (écran très haute résolution, liaison IEEE...), cartes mémoires RAM et ROM additionnelles, cartes munies d'autres microprocesseurs et bien évidemment les bus standards (type VME par exemple).

10 INTERFACES EN STANDARD

Les nombreuses interfaces qui équipent en standard le MEGA ST 1 lui procurent une ouverture vers un environnement diversifié en permettant de connecter la plupart des périphériques : disques durs, imprimantes, modems, synthétiseurs, etc.
- interface parallèle Centronics (généralement utilisée pour la connexion d'imprimantes),
- interface série RS 232 C (permet d'échanger des informations à une vitesse allant de 50 à 192000 bauds),
- interface lecteur de disquette supplémentaire,
- interface haute vitesse pour disque dur (transfert à 10 mégabits/seconde),
- interface souris,
- interface manette de commande,
- interface vidéo RVB analogique,
- interface MIDI (entrée sortie), permet le pilotage d'instruments de musique électroniques,
- port cartouche (cartouches interchangeables de 128 Ko ROM).

PERIPHÉRIQUES
IMPRIMANTE LASER SLM 804

- vitesse d'impression : 8 pages par minutes,
- résolution : 300 × 300 points au pouce,
- format d'impression : A4, à la française ou à l'italienne,
- chargement du papier : automatique ou manuel,
- capacité du magasin de papier : 150 feuilles,
- interface : port DMA du MEGA ST 1,
- impression mode texte : émulation Diablo 630,
- impression mode graphique : GDOS de Digital Research, logiciel de composition de page en cours de développement.

DISQUE DUR SH 205

- capacité de stokage de 20 Mo,
- vitesse de transfert des données de 5 mégabits par seconde,
- 4 têtes,
- 2448 pistes,
- 17 secteurs par pistes,
- 612 cylindres,
- alimentation 220 V/50 Hz,
- consommaton 50 W,
- dimensions : 7 × 34 × 35 cm,
- résistance aux chocs et vibrations : 10 G en fonctionnement, 40 G en stockage et transport.

RICHESSE DE L'ENVIRONNEMENT

Le niveau de qualité des logiciels disponibles ainsi que le nombre de développeurs et éditeurs se consacrant à la gamme Atari ST sont de précieux atouts pour le MEGA ST 1.

Haut de gamme ST, le nouveau micro-ordinateur ATARI MEGA ST 1 avec toute sa puissance, sa gigantesque mémoire vive et son accélérateur graphique, bénéficie immédiatement de la richesse de l'environnement Atari.

Dès à présent, les développeurs s'attachent à ajuster leurs logiciels afin qu'ils bénéficient du surcroît de puissance et de la capacité graphique exceptionnelle du MEGA ST 1.

LA CAO/DAO, en 2 ou 3 dimensions, va profiter de ce graphisme super-puissant qui est également apprécié dans la création, l'animation et la digitalisation d'images de synthèse dans les domaines artistiques, publicitaires et de la création graphique.

Bien entendu, le graphisme super-puissant du MEGA ST 1 permet des performances exceptionnelles aux logiciels de bureautique, traitement de texte, gestions de base de données et tableurs graphiques.

ATARI MEGA ST 1
+ Monit. mono Atari SM124
6990FTTC

A crédit CETELEM : 90F comptant + 36 mensualités de 255,70F
Coût total du crédit avec assurance : 2425,20F
TEG : 17,92 %

ATARI MEGA ST 1
+ Monit. coul. Atari SC1425
7990FTTC

A crédit CETELEM : 190F comptant + 48 mensualités de 235,40F
Coût total du crédit avec assurance : 3619,20F
TEG : 17,92 %

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
2) 1 manette de jeu
3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
4) une assistance téléphonique 90 jours.
5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES**
  Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS**
  Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX**
  Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE**
  Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

Dans le domaine Scientifique et Technique, le MEGA ST 1, avec sa puissance inouïe, est particulièrement bien adapté au calcul, à la simulation, à l'intelligence artificielle, aux systèmes experts et au développement de toutes sortes à l'aide des langages de haut niveau et même du système d'exploitation UNIX LIKE disponibles sur ATARI ST.

Relié à l'unité de disque dur ATARI SH 205, le MEGA ST 1 devient le produit de référence dans le domaine des solutions de gestion où sont opérationnels plusieurs dizaines de logiciels couvrant la comptabilité, la paye, la facturation, les stocks ainsi que de nombreuses applications verticales pour PME et Professions libérales.

Doté d'un logiciel de PAO, le MEGA ST 1 équipé de l'imprimante laser ATARI SLM 804, constitue l'ensemble de PAO le plus attractif du marché.

La gigantesque mémoire du MEGA ST 1 ouvre également des possibilités supplémentaires aux nombreux logiciels pour séquenceurs, échantillonneurs, gestionnaires de sons et éditeurs de partition dans le domaine musical.

Quant au bout de la souris, vous sent toutes les ressources d'une puissan inouïe, vous savez que l'ATARI ME ST 1 va vous ouvrir de nouveaux ho zons insoupçonnés, dans tous domaines de la micro-informatique p sonnelle et professionnelle.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

Microprocesseur 16/32 bits, MC 680 à 8 MHz. Coprocesseur Blitter At Horloge interne sauvegardée par piles

Système d'exploitation GEM de Dig Research.

Graphisme haute définition 640 × 4 Moniteur monochrome haute résolutio

Clavier détaché ergonomique AZER accentué. Bloc numérique 10 touch séparé. Souris.

Lecteur de disquettes intégré, 3 pou 1/2, 720 Ko.

Nombreuses interfaces en standard : 232, Centronics, DMA 10 mégab seconde pour disque dur, émulat VT 52.



PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

ACHETER UN ATARI CHEZ GENERAL C'EST ACHETER CHEZ LE PLUS IMPORTANT SPECIALISTE ATARI INDEPENDANT EN FRANCE

SUPER CADEAU GENERAL : MEGAPACK 15 EN CADEAU POUR L'ACHAT D'UN ST CHEZ GENERAL

MEGAPACK 15 = compilation de 15 SUPER JEUX : ASTRO DODGE, BALLOON, BLOC PUZZLE, CITY, DAMES, HANGMAN, NOUGHTS, NUN GAMES, OTHELLO, RALLYE, SOLITAIRE, DOUBLE, BACKGAMON, FANTOME, SUB.

LECTEURS DISKS POUR ATARI ST
(GARANTIE 2 ANS)

Lecteur disk externe 3P1/2	1190F
Lecteur disk externe 5P1/4	1490F

PROMOTION POUR TOUT ACHAT D'UN ATARI VERSION MONOCHROME*

- le logiciel GFA BASIC II d'une valeur de 495 F
- un lot de 10 disquettes vierges DF/DD
- une assistance téléphonique de 90 jours
- une formation d'1/2 journée sur la machine dans notre local de formation
- un paiement en 4 fois, sans intérêt, après acceptation du dossier
- une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre

* câble péritel non fourni

OFFRE DU MOIS GENERAL

EMULATEUR MINITEL GENERAL ST + CABLE MINITEL

Caractéristiques : Emulateur Minitel et transfert de fichiers. Consultation des services télématiques. Capture des pages sur des serveurs. Gestion des pages hors connexion. Procédures automatiques. Impression sur imprimante. Sauvegarde en fichier ASCII. Transfert de fichier par liaison téléphonique.

490F

OFFRES BUDGETS DISQUETTES VIERGES 3"1/2 POUR LA GAMME ST

Ces offres forment un ensemble composé d'un lot de disquettes vierges et d'un coffret de rangement (les disquettes sont conditionnées par 10 pièces avec étiquettes, il ne s'agit pas de disquettes en vrac). Marque à notre choix, selon arrivages.

OFFRE BUDGET DISKS ST N° 1 .... 399F

La disquette 3 POUCES 1/2 DF DD .... 6,50 F pièce

Pour 40 disquettes + 1 coffret PHONICA (avec capot transparent et serrure à clef) à 139 F = 399 F soit **6,50 F la disquette 3"1/2 DF DD**

OFFRE BUDGET DISKS ST N° 2 .... 655F

La disquette 3 POUCES 1/2 DF DD .... 6,00 F pièce

Pour 80 disquettes + 1 coffret PHONICA (avec capot transparent et serrure à clef) à 175 F = 655 F soit **6,00 F la disquette 3"1/2 DF DD**

Fabuleux : lecteur disk 3"1/2 externe 720Ko

marque OCEANIC ELECTRONICS
Type Master - GARANTIE 2 ANS

990F

OFFRE SPECIALE

-30% de réduction sur certaines imprimantes de notre choix pour l'achat groupé avec un ordinateur.
(achat supérieur à 5000 F)

LE PLUS PETIT COMPATIBLE PC DU MONDE
ATARI PORTFOLIO 2990FTTC



Le compatible de poche ATARI PORTFOLIO est, de par ses caractéristiques techniques et la puissance de son système d'exploitation, un véritable compatible PC : un microprocesseur 8088 cadencé à 4,92 MHz, un système d'exploitation compatible MS DOS 2.11, une facilité d'utilisation et de programmation sur tous les logiciels et langages MS DOS, un clavier 36 touches compatible PC, un écran LCD 8 lignes par 40 colonnes qui peut être utilisé en fenêtre sur un écran PC. L'ATARI PORTFOLIO, comme les logiciels en standard, est entièrement paramétrable dans 3 langues (anglais, français, allemand) et il possède un disque C virtuel intégré de 8 à 96 Ko paramétrable.

OFFRES IMBATTABLES ATARI ST

Souris ANKO garantie 1 an, compatible Atari ST	390F
Cable de rechange pour souris Atari	170F
Support écran orientable pour SM 124 et SC 1425	195F
Support universel imprimante 80 colonnes ou 132 colonnes	139F
Housse Atari 520/1040 ST + moniteur monochrome SM 124	140F
Housse Atari 520/1040 ST + moniteur couleur SC 1425	150F
Filtre écran pour moniteur monochrome	160F
Filtre écran pour moniteur couleur	180F
Tapis souris	69F
Cordon Péritel Atari	180F
Quadrupleur joystick	95F
Support souris se fixant sur le moniteur	55F
MEGA FILE 30 disque dur 30 Mo pour Atari ST	4990F
MEGA FILE 60 disque dur 60 Mo pour Atari ST	7665F
Rame papier 500 feuilles blanches avec bande caroll 11 pouces	49F
2 joysticks PRO 500 + quadrupleur joystick	359F
Cable rallonge joystick/souris	45F
Boite POSSO 150 disques 3 pouces 1/2	119F
Extension mémoire 512Ko Protechnik sur carte pour 520 STF	1490F
Disk nettoyage 3"1/2	99F
ST REPLAY	670F
SPECTRUM 512 F	490F
GFA RAYTRACE	450F
PERSONAL PASCAL OSS	690F
HOTBALL	195F



PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

LES IMPRIMANTES

Toutes les imprimantes sont garanties 2 ans
Cadeau PACK PRO IMPRIMANTES GENERAL

-30% sur les imprimantes de cette page pour l'achat groupé avec un ordinateur d'une valeur supérieure à 5000 F

STAR LC 10 COULEUR



Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 144 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle en courrier ou graphique. Mémoire tampon de 4Ko. Impression couleur : 3 couleurs primaires (rouge, jaune, bleu) plus noir. Sélection via les codes de contrôle. Entrainement papier : position parking du papier en continu, tracteur-pousseur, friction, introducteur semi-automatique de feuilles, système de découpe automatique du papier en continu. Interface en standard I/F parallèle centronics 8 bits. Dimensions LxHxP : 108x384x287 mm.

2490F
AU LIEU DE 2790F

MANNESMANN TALLY MT 81



La MT 81 est une imprimante matricielle à impact, 9 aiguilles et 80 colonnes. Sa vocation est de placer informatique et bureautique à la portée de tous les budgets.
Son esthétisme la fait s'intégrer à tous les décors et lieux de travail au bénéfice de l'utilisateur.
Avec son jeu de 255 codes et caractères ainsi que ses nombreux attributs d'impression combinables entre eux, elle exprime textes et graphiques à la vitesse de 155 caractères par seconde (cps).
Bien sûr, elle obéit aux commandes des différents logiciels d'applications standards tels que tableurs et traitements de texte. La connection vers l'ordinateur s'effectue par liaison parallèle ou série.
Le papier simple est entraîné par friction, le papier à picots est guidé par des tracteurs dont l'écartement est réglable avec possibilité de découpe rapide après impression.

1590F

STAR LC 10

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 144 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle optimisée en courrier ou graphique. Entrainement papier : position parking pour papier paravent tracteur-pousseur ou friction, introducteur semi-automatique de feuilles individuelles. Largeur du papier en continu de 10 à 25 cm ; en feuille, de 14 à 21 cm. Interface en standard Centronics parallèle 8 bits. Dimensions LxPxH : 383x287x108 mm. Poids : 4,7 kg.

1890F
AU LIEU DE 2395 F

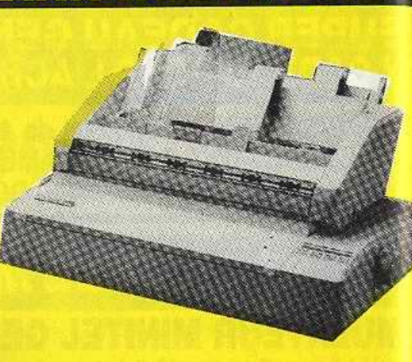
EPSON LX 800

2150F



Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Vitesse : 180 cps (épreuve élite), 150 cps (épreuve pica), 30 cps (courrier élite), 25 cps (courrier pica). Sens d'impression bidirectionnel optimisé en texte. Interface parallèle 8 bits type centronics en standard. Mémoire tampon 3 Ko. Largeur papier : paravent 102 à 254 mm, feuilles séparées 182 à 216 mm. Dim. LxHxP 485x103x302 mm. Poids 6 kg.

MANNESMANN TALLY MT 222



Caractéristiques techniques : imprimante matricielle à impact, avec une tête 24 aiguilles, 136 colonnes en version monochrome (ruban noir) ou couleur (MT 222 C avec ruban 4 couleurs mixables). Vitesse d'impression : 264 cps en qualité informatique, 86 cps en qualité courrier. Impression sur papier continu ou sur papier coupé en feuilles. Entrainement papier : position parking pour papier continu lors de l'utilisation de feuilles simples. Transport du papier par friction et par tracteurs poussants à picots bidirectionnels. Dim. : LxHxP 580x370x125 mm. Poids 11kg

6490F

STAR LC 24-10



Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 24 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 142 cps, courrier 47 cp Direction d'impression bidirectionne optimisée en listing et courrier, unidire tionnelle optimisée en mode graphiqu Entrainement papier : position parki pour papier continu, tracteur-pousse ou friction, introducteur semi-automa que de feuilles individuelles. Largeur papier en continu de 10 à 25 cm ; en feu le, de 14 à 21 cm. Interface en standa Centronics parallèle 8 bits. Formata programmable jusqu'à 255 lignes.

2990F
AU LIEU DE 3795F

CITIZEN SWIFT 24

24 aiguilles. 80 colonnes. Qualité informatique : 160 cps/192 cps. Qualité courrier : 53 cps/64 cps. 4 polices LQ, 1 police épreuve. Carte de polices. Interfaces : Centronics ; (RS 232 en option). Mémoire tampon d'entrée : 8Ko. Durée d'utilisation du ruban : 2 millions de caractères. Alim. papier : friction, tracteur à friction, tracteur à traction... Dim : (LxPxH) 412x320x130 mm.



3790F

LE PACK PRO IMPRIMANTE GENERAL

OU QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) une assistance téléphonique 90 jours.
2) une garantie de 2 ans pièces et main-d'œuvre (sauf tête d'impression).
3) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
4) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
5) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES :** Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS :** Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX :** Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE :** Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.



PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE INFORMATIQUE

LES IMPRIMANTES

Toutes les imprimantes sont garanties 2 ans * / CADEAU : PACK PRO IMPRIMANTES GENERAL

AMSTRAD

FIRST PUBLISHER est un logiciel de Publication Assistée par Ordinateur. Il fonctionne sur tout PC, PC-XT, PC-AT, PS2 et compatibles. Ce logiciel réalise la mise en page automatique sur 1 à 4 colonnes, vous disposez d'une bibliothèque de 150 dessins et d'outils de dessins (crayon, gomme...). FIRST PUBLISHER possède de nombreuses fonctions de traitement de texte ainsi que 60 polices de caractères différentes avec leurs attributs. **Valeur : 1482,50F TTC.**

DMP 3160 (160 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **1990 F**
DMP 3250 (160 cps - 80 col - PAR/SER) **+ First Publisher** .... **2597 F**
DMP 4000 (200 cps - 9 aig. - 132 col) **+ First Publisher** .... **2590 F**
LQ 3500 (160 cps - 24 aiguilles - 80 col) **+ First Publisher** .... **3545 F**
LQ 5000 (288 cps - 24 aiguilles - 132 col) **+First Publisher** .... **5325 F**

EPSON

LX 800 (180 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **2150 F**
LX 850 (200 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **3590 F**
LQ 500 (180 cps - 24 aiguilles - 80 col) .... **3695 F**
LQ 550 (226 cps - 24 aiguilles - 80 col) .... **4990 F**
FX 850 (264 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **4990 F**
IX 800 (375 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **5750 F**
FX 1050 (264 cps - 9 aiguilles - 132 col) .... **5990 F**
LQ 850 (330 cps - 24 aiguilles - 80 col) .... **6990 F**
EX 800 (300 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **6990 F**
LQ 1050 (330 cps - 24 aiguilles - 132 col) .... **8490 F**
EX 1000 (300 cps - 9 aiguilles - 132 col) .... **8790 F**
LQ 860 (300 cps - 24 aiguilles - 80 col - 256 couleurs) .... **9950 F**
LQ 1060 (300 cps - 24 aiguilles - 132 col - 256 couleurs) .... **10900 F**
SQ 850 (742 cps - 24 aiguilles - 80 col - jet d'encre) .... **10990 F**
LQ 2550 (500 cps - 24 aiguilles - 132 col) avec kit couleur .... **13390 F**
SQ 2550 (743 cps - 24 aiguilles - 132 col - jet d'encre) .... **14890 F**
DFX 5000 (400 LPM - 9 aiguilles - 132 col) .... **19390 F**
GQ 5000 Laser .... **16990 F**

PLUG

S 100 (135 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **1395 F**
S 24 (135 CPS - 24 aiguilles - 80 col) .... **2795 F**

CITIZEN

120 D (120 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **1490 F**
HQP 40 (200 cps - 24 aiguilles - 80 col) .... **2990 F**
MSP 15 E (160 cps - 9 aiguilles - 132 col) .... **3490 F**
SWIFT 24 (160 cps - 24 aiguilles - 80 col.) .... **3790 F**
MSP 40 (240 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **4490 F**
HQ P 45 (200 cps - 24 aiguilles - 132 col) .... **5290 F**
MSP 50 (300 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **5490 F**
MSP 55 (300 cps - 9 aiguilles - 132 col) .... **6490 F**

STAR

LC 10 (144 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **1890 F**
LC 10 couleur (144 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **2490 F**
LC 2410 (170 cps - 24 aiguilles - 80 col) .... **2990 F**
LC 15 (9 aiguilles) .... **3990 F**
FR 10 (300 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **4990 F**
FR 15 250 cps - 9 aiguilles - 136 col) .... **6190 F**
XB 24-10 (240 cps - 24 aiguilles - 80 col) .... **6690 F**
XB 24-15 (200 cps - 24 aiguilles - 136 col) .... **7900 F**
Laser Printer LP 8 .... **19990 F**

PANASONIC

KXP 1180 (182 cps - 9 aiguilles - 80 col) .... **2690 F**
KXP 1124 (192 cps - 24 aiguilles - 80 col) .... **3990 F**

NEC

P 2200 (140 cps - 24 aiguilles - 80 col) .... **3590 F**
P6 + (264 cps - 24 aiguilles - 80 col) .... **6290 F**
P7 + (264 cps - 24 aiguilles - 132 col) .... **8290 F**

MANNESMANN TALLY

MT81 (155 cps - 9 aiguilles) .... **1590 F**
MT 222 (264 cps - 24 aiguilles) .... **6290 F**
MT 905 laser .... **13990 F**

* sauf tête d'impression

OPERATION RUBANS

RÉFÉRENCES	1 PIÈCE	2 PIÈCES	3 PIÉCES	6 PIÈCES	12 PIÈCES et plus
EPSON LX 800, LQ 500, LQ 850	95 F	70 F	50 F	49 F	45 F
EPSON LX 80, LX 86, LX 90	69 F	59 F	50 F	49 F	45 F
EPSON FX 1000, FX 1050, LQ 1000, LQ 1050	115 F	90 F	70 F	69 F	65 F
AMSTRAD DMP 2000, 3000, 2160, 3160, 3250	95 F	70 F	50 F	49 F	45 F
AMSTRAD LQ 3500, PCW 8256/8512	115 F	90 F	70 F	69 F	65 F
AMSTRAD DMP 4000	115 F	90 F	70 F	69 F	65 F
AMSTRAD PCW 9512	115 F	90 F	69 F	60 F	55 F
CITIZEN 120D, LSP 10, LSP 100	95 F	70 F	50 F	49 F	45 F
CITIZEN MSP 15 E, MSP 25, MSP 20	115 F	90 F	70 F	69 F	65 F
CITIZEN MSP 40, MSP 50, MSP 10	95 F	70 F	50 F	49 F	45 F
CITIZEN MSP 55, HQP 45	115 F	90 F	69 F	69 F	65 F
STAR LC 10	95 F	70 F	50 F	49 F	50 F
STAR LC 10 COULEUR	115 F	90 F	70 F	69 F	65 F
STAR NL 10, NR 10, ND 10, NB 24-10	95 F	70 F	50 F	49 F	45 F
STAR NR 15, ND 15, NX 15	115 F	90 F	70 F	69 F	65 F
STAR LC 24-10	95 F	70 F	50 F	49 F	45 F
SEIKOSHA SL 80, SP 1200, SP 180	115 F	90 F	70 F	69 F	65 F
BROTHER 1509	115 F	90 F	70 F	69 F	65 F
BROTHER 1724 L	115 F	90 F	70 F	69 F	65 F
BROTHER 1409	115 F	90 F	70 F	69 F	65 F

Pour d'autres références, nous consulter au 72.00.96.96



PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

LES MEGAPACKS MICRO GENERAL ATARI ST

DEFINITION : Un MEGAPACK est un lot composé d'un micro ATARI en configuration de base et d'une sélection de périphériques choisis par GENERAL pour compléter utilement votre machine. Au lieu de proposer l'ensemble de ces périphériques + le micro au prix élément par élément, GENERAL considère que cet achat, compte tenu de l'effort financier qu'il représente pour nos amis clients, mérite une tarification particulière. On peut dire qu'un MEGAPACK, c'est plus coûteux qu'un micro nu, mais beaucoup moins onéreux qu'une machine que vous auriez progressivement équipé des périphériques qui composent nos MEGAPACKS. Et avec ces MEGAPACKS, vous bénéficiez également du PACK PRO comportant entre autres la manette de jeu et les super logiciels "Megapack".

MEGAPACK MICRO 520 STE

ATARI 520 STE	3490 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCES 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCES 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL D'ANIMATION GRAPHIC CITY	275 F
+ EMULATEUR MINITEL MENTEL ST + Cable Minitel	490 F
PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT	5112 F
OFFRE MEGAPACK 520 STE N° 2	**4500 F**
Variante Mégapack N° 2 avec Moniteur Coul. 1425	6500 F

MEGAPACK MICRO 1040 STF

ATARI 1040 STF	3990 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCES 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCES 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL D'ANIMATION GRAPHIC CITY	275 F
PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT	5122 F
OFFRE MEGAPACK 1040 STF N° 4	**4500 F**
Variante Mégapack N° 4 avec Moniteur Coul. 1224	6500 F

LES MEGAPACKS IMPRIMANTES POUR ST

DEFINITION : Un MEGAPACK est un lot composé d'une imprimante pour ST et d'une sélection de périphériques choisis par GENERAL pour compléter utilement votre machine.

MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 1

IMPRIMANTE STAR LC 2410	3290 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS	150 F
+ 2 RAMES 11"	138 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F
Prix total élément par élément	4142 F
Prix MEGAPACK Imprimante ST N° 1	**3650 FTTC**

MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 2

IMPRIMANTE STAR LC 10	1990 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS	150 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F
Prix total élément par élément	2704 F
Prix MEGAPACK Imprimante ST N° 2	**2300 FTTC**

MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 3

IMPRIMANTE STAR LC 10 COULEUR	2490 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS COULEUR	150 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F
Prix total élément par élément	3264 F
Prix MEGAPACK Imprimante ST N° 3	**2800 FTTC**

MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 4

IMPRIMANTE MANNESMANN TALLY MT81	1590 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS COULEUR	150 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F
Prix total élément par élément	2304 F
Prix MEGAPACK Imprimante ST N° 4	**2000 FTTC**

NOMBREUSES AUTRES IMPRIMANTES POUR ATARI ST EN MEGAPACK ! CONSULTEZ-NOUS !



PARIS 10e Tél. 42.06.50.50
LYON 1er Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

MONITEURS

ATARI MONOCHROME SM 124 .... 1490F
Moniteur monochrome 12 pouces, haute définition. Convient à toute la gamme ATARI. Définition 640x400.

ATARI COULEUR SC 1425 .... 2490F
Moniteur couleur, 14 pouces, moyenne résolution. Convient à toute la gamme ATARI.

NEC MUTINSYNC II COULEUR 14 POUCES 6250F
Moniteur basse, moyenne et haute résolution couleur, 14 pouces. Idéal pour graphistes. Fonctionne avec toute la gamme ATARI.

MITSUBISHI HF 1400 .... 12500F
Moniteur couleur 14 pouces haute résolution. Très haute persistance. Idéal pour PAO. Pas de tremblements ni clignotements.

MITSUBISHI HF 2000 .... 25200F
Moniteur couleur grand format (20 pouces), haute résolution, très haute persistance, idéal pour PAO. Pas de tremblements, ni clignotements.

LECTEURS DISKS

MITSUBHISI INTERNE 3P1/2 .... 1290F
A intégrer dans votre ST. Double tête. 720 Ko.

CUMANA 3 P 1/2 .... 1390F
Lecteur 3 pouces 1/2 externe 720 Ko. De la firme anglaise CUMANA.

CUMANA 5 P 1/4 .... 1990F
Lecteur 5 pouces 1/4 externe pour 520 STF, 1040 STF et MEGA ST.

LECTEUR ATARI 3 P 1/2 .... 1190F

LECTEUR ATARI 5 P 1/4 .... 1490F

DISQUES DURS

Cadeau exceptionnel pour tout achat d'un disque dur : un livre Micro-Application "DISQUETTES ET DISQUES DURS" (valeur 179 F).

MEGA FILE 30 ATARI 4990F
Disque dur 30 Mo formaté pour 520 STF, 1040 STF et MEGA ST.

MEGA FILE 60 ATARI 7665F
Disque dur 60 Mo formaté pour 520 STF, 1040 STF et MEGA ST.

LEADMAN 50 Mo EXTERNE 9400F

LEADMAN 100 Mo EXTERNE 16400F
Importé par IMACO, le LEADMAN 100 Mo offre une possibilité intéressante de sauvegarde comparable aux streamers. Il est en effet composé de 2 disques : l'un pouvant servir au stockage des données, l'autre à la copie de sauvegarde.

INTERFACES

16 SORTIES LOGIQUES 500F

4 SORTIES ANALOGIQUES 700F

MULTIFACE 2+ 695F

DISQUETTES VIERGES 3 P 1/2

dble face - dble densité - Grande Marque - Garantie 5 ans
135 TPI pour 520 STF, 1040 STF, MEGA ST
pièce **5F90**

8 ENTREES, 8 SORTIES LOGIQUES 550F

4 SORTIES RELAIS 650F

1 ENTREE, 1 SORTIE ANALOGIQUE 550F

MOD 1990F

Malette Outils de Développement ATARI
Cette malette comprend : documents techniques (TOS et hardware, manuel "Au cœur du ST"), langages (compilateur, assembleur 6800), outils de développement (éditeur de textes et de liens, éditeur de ressources, bibliothèque TOS, GEM, MATHS, débogueur).

CARTE HORLOGE MICROTIME CLOCK 390F
Carte horloge pour 520 STF/1040 STF.

NOUVEAU ! / NOUVEAU !

SCANNER CLAVIUS 1490F
Scanner économique à fibre optique. Se place sur la tête d'impression de votre imprimante. Résolution réglable de 75 à 1000 DPI. Fonctionne en 256 nuances de gris et le logiciel permet la sauvegarde aux formats Néo ou Degas.

SELECTEUR DE DRIVE 290F
(câble liaison)

EXTENSIONS MEMOIRES

512 Ko pour 520 STF 1290F

SOURIS TRACKBALL

SOURIS ATARI 90002 .... 390F
Souris ATARI d'origine. Garantie 1 mois.

SOURIS HANDYMOUSE 473F
Souris garantie 2 ans, pièces et main d'œuvre. De chez CAMERON. Précision et vitesse d'utilisation exceptionnelles. Très ergonomique. 100 % compatible ATARI. Fabrication japonaise.

SOURIS ANKO ST 390F

TELEMATIQUE

REPTEASER 2.0 .... 290F
Programme pour ATARI ST mono ou couleur. Serveur monovoie pré-configuré utilisant le modem du minitel, incluant les options et rubriques suivantes :
- 3 journaux cycliques entièrement paramétrables,
- 1 option message au sysop (le sysop, c'est vous)
- 1 option message général (le mur du délire pour tous)
- 1 choix boites postales (ouverture par le seul sysop),
- 1 mode distant grâce auquel vous pourrez consulter votre serveur et en assurer la maintenance à partir de n'importe quel minitel où que vous soyez,
- 1 éditeur incorporé permettant la création de pages alpha-numériques à insérer dans vos journaux.

Pour utiliser le REPTEASER, vous devez avoir : un câble minitel reliant la sortie modem (RS 232) de votre ordinateur à la broche de votre minitel ; un cable de détection de sonnerie qui, relié au au port joystick, assimilera un appel à l'appui sur "Feu".
Bonus : inclus sur la disquette EMUCAP, programme vous permettant d'utiliser désormais le clavier de votre ordinateur au lieu du clavier minitel avec en plus une option capture enregistrant les pages écran pour pouvoir les relire tranquillement hors connection.

VIDEOTEASER 2.0 .... 290F
Programme pour ATARI ST couleur
- Transforme automatiquement les écrans aux formats : NEO, PI1, PI3, et ART en écran au format minitel, norme vidéotext graphique.
- Transforme tout ou partie de l'écran au choix de l'utilisateur.
- Editeur graphique incorporé permettant :
  - réglage des contrastes, des couleurs, des tons de gris, de la luminosité.
  - Edition point par point sur matrice minitel 2x3 (Pixelisateur)
  - création d'effets spéciaux tels que symétrie, miroirs, lissage, inversion, insertion, effacement.
  - Mémorisation simultanée de 20 écrans minitel
  - sauvegarde et chargement d'images VID c'est à dire au format Vidéotext.

Bonus : inclus sur la disquette un programme du type diaporama grace auquel vous pourrez faire défiler vos écrans ou ceux de démonstration.

CABLE DETECTEUR DE SONNERIE POUR REPTEASER 190F

CABLE MINITEL POUR VIDEOTEASER / REPTEASER 150F
(Sub femelle sortie 25 ponts à DIN 5 broches)

VIDEOTEASER + REPTEASER + CABLE DETECTEUR SONNERIE + CABLE MINITEL POUR VIDEOTEASER 850F

EMULCOM Version 3 .... nous consulter
LOGICIEL D'EMULATION MINITEL. Connectez le ST à un minitel. Avec le logiciel EMULCOM, est fourni un câble d'interfaçage qu'il suffit de brancher sur la sortie série (25 broches) du ST et sur la seule prise du Minitel, en dehors de la prise téléphonique. Une fois le Minitel allumé et le logiciel chargé, tout est prêt pour communiquer. Les possibilités offertes par le ST dépassent de beaucoup celles d'un simple terminal Vidéotext. Vous pouvez en effet :
- enregistrer tout ou partie des pages qui s'affichent d'où un gain de temps de connexion non négligeable puisque vous pouvez enregistrer des pages sans les lire et les regarder ensuite ;
- taper toutes les commandes ou textes à partir du clavier du ST, ce qui est infiniment plus agréable et commode qu'à partir d'un simple minitel ;
- mieux encore, vous pouvez envoyer vos commandes par simple cliquage de la souris dans la page écran affichée sur votre ST ;
- imprimer une ou plusieurs pages, durant ou en dehors de la connexion, avec ou sans les graphiques ;
- transférer les contenus des pages dans un traitement de texte ou les traiter grace à un programme Basic de votre composition ;
- visualiser les pages dans leurs couleurs d'origine si vous possédez un écran couleur ;
- faire s'afficher le temps et le coût de votre communication et même provoquer une déconnexion automatique après un coût fixé.

MDX 422 4625

MDX 423 2253



PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

MANETTES DE JEUX

QUICK SHOT 1 .... 69F
Joystick économique, fabriqué par SPECTRAVIDEO. Type à frottement. Résistance moyenne.



QUICK SHOT 2 .... 89F
Joystick à frottement de chez SPECTRAVIDEO. Superbe poignée.

QUICK SHOT 2 TURBO . 139F
Joystick à micro contacts, 6 directions, de SPECTRAVIDEO. Le premier prix pour les micro contacts.

JOYSTICK KONIX 149F
Forme très ergonomique. Micro contacts. Moyennement précis.



JOYSTICK PRO 500 .... 195F
Avec le PRO 500, on n'est pas là pour jouer. C'est la merveille en matière d'électronique. En effet, le traditionnel contacteur à couronne en plastique sur lequel est montée la manette est remplacé par une série de microrupteurs ou microswitches qui assurent au PRO 500 une précision et surtout une robustesse inégalable. Garantie 1 an, c'est tout dire. Pour ceux qui en ont assez de se retrouver avec le manche dans une main et le socle dans l'autre au saut de haie de DECATHLON.

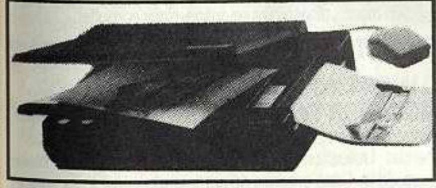
GENERAL STICK 270F
Le nec plus ultra. Très gros contacteurs, boitier transparent, assez dur à manier. A réserver aux gros costauds.

JOYSTICK COBRA 495F
Le montre. 2 kg, 30 cm de haut. Une manette de Mirage. La folie complète. Absolument génial, à essayer d'urgence chez GENERAL.

SCANNERS

pour ATARI 520 STF, 1040 STF, MEGA ST 2 et MEGA ST 4

CAMERON PERSONAL A4 .... 6990F
IMPRIMANTE/SCANNER/PHOTOCOPIEUR.



Le logiciel d'accompagnement pour ATARI comprend : Labographique avec son logiciel, Labophoto, Labotexte, Laboscan. Il vous permet :
- de transférer l'image : le scanner CAMERON PERSONAL A4 transforme votre ATARI ST et votre MEGA ST en atelier graphique. Vous transférez des images sur votre écran en quelques secondes ;
- de modifier : à volonté, vous pouvez directement à l'écran modifier ou recréer toutes les images, les agrandir ou les réduire, suprimer une parie ou la changer, insérer un texte, etc...
- imprimer : maintenant, vous imprimez votre travail avec l'imprimante CAMERON PERSONAL A4 sur du papier thermique, ou bien impeccablement sur votre imprimante. Mais l'imprimante CAMERON PERSONAL A4 peut faire beaucoup plus...

HANDY SCANNER TYPE 2 .... 990F

HANDY SCANNER TYPE 10 .... 2999F

Nouveau modèle avec logiciel de reconnaisance de caractères, 5 polices + écriture manuscrite mémorisable. HANDY SCANNER : une nouvelle façon de saisir du texte et des graphismes sur votre ordinateur. Vous glissez le scanner comme une souris sur la zone que vous voulez reproduire. Elle est instantanément recopiée sur l'écran. Il existe maintenant deux versions de HANDY SCANNER répondant à toutes les attentes :
- la version TYPE 2 qui digitalise en 2 tons NOIR ET BLANC ;
- la version TYPE 3 plus performante qui permet une digitalisation en 2, 4, 8 ou 16 tons de gris. Ce scanner possède en outre une fenêtre vous permettant de visualiser le document au cours de sa digitalisation, ainsi qu'un bouton marche/arrêt permettant le contrôle manuel du scanner.

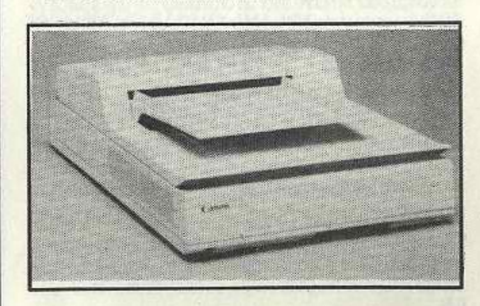
HANDY PAINTER est un logiciel de traitement graphique élaboré dans une optique pratique, complète et performante. Il permet de saisir des modèles graphiques dans des fenêtres définies préalablement, d'après une échelle. Ces documents graphiques, après traitement ou non, peuvent être sauvegardés en fichiers images au format bitmap (point par point) et sont récupérables dans d'autres logiciels graphiques au même format ou non (possibilité de conversion de format). Ce logiciel possède plus de 40 fonctions de travail, 14 outils, variation proportionnelle de la largeur de certains outils, 3 palettes de 32 couleurs ou motifs de coloriage, possibilité de créer des palettes personnelles, effets spéciaux, curseurs de déplacement de la fenêtre sur le document.

SCANNER CLAVIUS 1490F

Scanner économique à fibre optique. Se place sur la tête d'impression de votre imprimante. Résolution réglable de 75 à 1000 DPI. Fonctionne en 256 nuances de gris et le logiciel permet la sauvegarde aux formats Néo ou Degas.

SCANNER CANON IX-12 (Type à rouleau) + ZZ SCAN 10900F

SCANNER CANON IX-12F (Type à plat) + ZZ SCAN 16000F

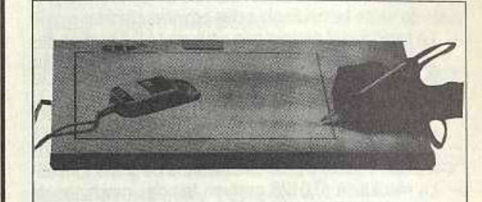


Vous avez besoin de la meilleure qualité, d'un contraste bien défini et d'un contrôle précis de la numérisation scanner avec votre ATARI ST. Facilité d'introduction d'images en PAO : avec le ZZ SCAN, vous pouvez transférer vos dessins, papiers, photographies, logos, textes et autres graphiques dans votre ordinateur. Numériser finement et clairement votre image avec une résolution possible jusqu'à 300 points par pouce et 64 niveaux de gris. Le système est composé d'un scanner CANON IX-12 ou IX12F et d'une interface ultra rapide sur le port cartouche de l'ATARI. Un logiciel performant, permettant la numérisation soit en lignes simples, soit en grisés, est fournit. Le logiciel ZZ SCAN est très aisé de manipulation et utilisant l'interface "souris, menu-déroulant" de GEM. Moins de 15 secondes, c'est le temps de numérisation d'une image. Ensuite, vous pouvez utiliser un logiciel comme DEGAS pour retravailler votre image, l'incorporer dans votre PAO ou la sauvegarder en POSTSCRIPT, ce qui vous autorise des impressions sur imprimantes laser.

TABLETTES GRAPHIQUES

TABLETTE GRAPHIQUE CRP4 .... 4490FF
FORMAT A4

TABLETTE GRAPHIQUE CRP3 .... 8490F
FORMAT A3



Exemples d'application : Analyses de diagrammes et courbes. Applications musicales. Bureau d'architecture, décoration intérieure, statique. Cartographie, dessin, layout. Construction, développement, conception de platines. Construction souterraines et en surface, géologie, physique. Instruction, marketing. Médecine, chimie. Menu sans clavier. Programmation NC. Structure du programme adapté a l'utilisateur. Traitement d'images, création d'images, CAO/FAO, design. Transmission d'écriture par modem (secteur bancaire).

Dans le prix de vente sont inclus :
1. Tablette graphique format DIN-A4 ou DIN-A3 selon le modèle.
2. Stylet avec pointe d'acier et stylo bille (loupe quatre boutons comme option)
3. Alimentation pour 220V (12V/500 mA)
4. Câble connexion V24 (RS 232C)
5. 1 disquette CRP, format ATARI-ST (densité simple)
6. Feuille de protection
7. Instruction de service en français contenant la description du programme test et des formats de transmission de données.

Avantages :
- L'utilisateur peut positionner le curseur de l'écran de façon absolue et très précise. La vitesse d'opération est beaucoup plus grande.
- Les mouvements imprécis cherchant un objet sur l'écran sont éliminés. Le nombre d'erreurs d'opération devient pratiquement nul.
- Le driver CRP supporte tous les logiciels fonctionnant sur GEM sans problèmes. Les logiciels de CAO/FAO et graphiques en général sont opérés avec une précision quasi absolue.

Développement de propres applications :
- Le programme de driver inclus est écrit en langage «C» et GfA-BASIC et transforment les informations émises par la tablette graphique comme nombres entiers. Cela vous donne la possibilité de développer des programmes en utilisant la tablette graphique comme instrument de saisie.

Software inclus :
- Accessoire «GEM» opérable à partir du «DESKTOP», branche la tablette graphique, définit le format et la taille de la surface active.
- Programmme démo en code source GfA-BASIC.
- Programme démo en code source «C» (les deux exemples servent à l'aide des développements d'applications propres.)
- Programme test compilé.

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A5 .... 4950F HT

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A4 .... 6450F HT

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A3 .... 9250F HT

KIT ATARI (soft + interface) POUR SUMMASKETCH .... 500F HT



PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

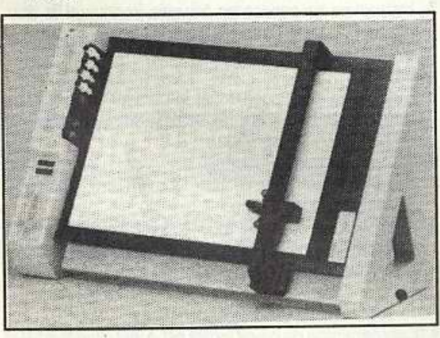
LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

TABLES TRAÇANTES

La nouvelle série de TABLES TRAÇANTES ROLAND DXY a été soigneusement élaborée pour apporter une solution spécifique à chaque cas particulier. Les qualités graphiques des trois modèles sont rigoureusement identiques. La différence réside dans le confort d'utilisation. Le choix se fera donc en fonction de l'intensité de l'utilisation envisagée. Bénéficiant des acquis précédents, la gamme ROLAND DXY innove une nouvelle fois en offrant des produits de haute technologie à des prix très étudiés.

- Le tracé à plat permet non seulement l'utilisation des formats de papier standards mais également de tous les formats intermédiaires.
- le format de tracé de 431,8 mm x 297 mm ne laisse plus de marges inutiles.
- La grande vitesse de tracé (42 cm/s) leur confère une rapidité voisinant celle des traceurs de grand format.
- La résolution (0,0125 mm) en fait des machines de haute précision.
- Les interfaces parallèles et série résolvent tous les problèmes de connection.
- Le soft-landing amorti la descente de la tête d'écriture, limitant le bruit et l'usure prématurée de la pointe.
- L'utilisation des langages HPGL et DXY étend le champ d'applications.
- le réglage de la pression des plumes permet d'obtenir une qualité optimale en fonction de la nature du support et de celle de la plume.
- Le réglage de la vitesse de tracé régule le débit d'encre pour une meilleure qualité du trait.
- L'obturation des plumes dans leur aire de repos évite le séchage des pointes.
- L'utilisation de 8 plumes permet de panacher les couleurs et l'épaisseur des traits.
- Le buffer de 1 MégaOctet, exceptionnel sur les traceurs de ce prix, permet de libérer l'ordinateur en un temps record (standard sur DXY 1300, option sur DXY 1200).



ROLAND DXY 1100 (ft A3) **11620F**
ROLAND DXY 1200 (ft A3) **16485F**
ROLAND DXY 1300 (ft A3) **22170F**

LOGICIELS D'ACCOMPAGNEMENT POUR TABLES TRAÇANTES ROLAND

ZZ 2D **4091F**
ZZ DRAFT **795F**
ZZ BIRD 2D mécanique **948F**
ZZ BIRD 2D bâtiment **948F**
ZZ BIRD 2D hydraulique **948F**
ZZ CONVERT DXF **948F**
ZZ CONVERT PLOTTER **948F**
ZZ CONVERT ASCII **948F**
ZZ ROUGH VERSION 1.1 .... **495F**

PERIPHERIQUES VIDEO

LES DIGITALISEURS

REALTIZER **1790F**
Il se compose d'une cartouche qui se connecte sur le port ROM de l'ATARI ST et d'un logiciel. Il permet, à partir d'une source vidéo (caméra couleur, monochrome ou magnétoscope), de digitaliser des images sur votre ATARI.
Caractéristiques techniques : Résolution : 320x200. Résolution de l'écran : 320x200, 640x400. Temps de scanérisation : entre 1/50e et 1 seconde. Niveau de gris : maximum 16 gris différents. Alimentation : via l'ATARI. Entrée du signal : Prise RCA. Avec NEOCHROME : 16 couleurs basse résolution. Avec DEGAS : toutes les résolutions. Avec ART DIRECTOR : 16 couleurs basse résolution.

PRO 88 .... **2870F**
Digitaliseur professionnel. Il se compose d'une cartouche qui se connecte sur le port ROM et d'un logiciel.
Caractéristiques techniques : résolution : choix parmi 256x200 points à 1024x512 points. Résolution de l'écran : 320x200, 640x200 ou 640x400 points. Temps de numérisation : en fonction de la résolution. Niveaux de gris : 128 nuances de gris dont 16 affichables. Alimenté par l'ordinateur lui-même. Signal à l'entrée : Vidéo composite BAS ou FBAS. Sources d'images : caméra couleur ou scope. Vous pouvez choisir parmi les formats suivants : NEOCHROME : 16 couleurs en basse résolution. DEGAS : toutes les résolutions. DOODLE : uniquement en haute résolution. ART DIRECTOR : 16 couleurs en basse résolution.

LES GEN LOCKS ET LEURS PERIPHERIQUES

GEN LOCK GST 30 XP **4450F**
GEN LOCK INCRUSTATEUR AVEC CODEUR PAL INTÉGRÉ. Le GEN LOCK institutionnel GST 30 XP est conçu pour permettre la synchronisation d'un ordinateur avec un signal vidéo PAL ou SECAM. Sortie RVB incrustée. Sortie PAL incrustée.

GEN LOCK GST GOLD **5690F**
GEN LOCK INCRUSTATEUR CORRECTEUR VIDÉO FILTRE ÉLECTRONIQUE. Boitier 250 × 225 × 40. Réalisant les fonctions de décodeur, correcteur PAL / SECAM. Le GST GOLD est conçu pour synchroniser un ordinateur sur une source vidéo, avec incrustateur et codeur PAL. De plus, le GST GOLD dispose d'un filtre électronique pour l'utilisation directe d'un digitaliseur couleur.

GEN LOCK GST GOLD Y-C **6690F**
GEN LOCK INCRUSTATEUR CORRECTEUR VIDÉO FILTRE ÉLECTRONIQUE. PAL / SECAM + COMPOSANTE Y-C. Identique au GST GOLD. Dispose d'un décodeur, codeur Y-C large bande pour les normes super VHS et 8 mm high-band.

TRANSCODEUR TS 20 .... **1130F**
TRANSCODEUR PAL → SECAM. Utilisé pour enregistrer et lire en SECAM la vidéo composite PAL en provenance d'un codeur PAL, d'un magnétoscope, ou toute autre source vidéo PAL.

TRANSCODEUR TS 30 .... **1130F**
TRANSCODEUR SECAM → PAL. Utilisé pour enregistrer et lire en PAL la vidéo composite SECAM, en provenance d'un magnétoscope, d'une caméra, ou toute autre source vidéo SECAM.

TRANSCODEUR TS 40 .... **1400F**
TRANSCODEUR PAL → SECAM. Utilisé pour enregistrer et lire en SECAM la vidéo composite PAL ou SECAM (transparence SECAM SECAM), en provenance d'un magnétoscope d'émissions satellites, ou toute autre norme vidéo PAL.

MULTITRANSCODEUR MT 8 .... **1790F**
MULTITRANSCODEUR PAL → SECAM et SECAM → PAL. Double transcodeur (PAL - SECAM et SECAM - PAL) utilisé pour lire et enregistrer simultanément des séquences ou émissions SECAM en PAL avec lecture SECAM. Exemple : enregistrement et lecture d'émission SECAM sur magnétoscope PAL.

GEN LOCK GST 2000 P **17685**
GEN LOCK INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL. Entrées sorties PAL + RVB. Boitier 19" 1 U, le GST 2000 AMIGA est u matériel professionnel broadcast, il offre une résolution d 625 lignes entrelacées et s'adapte à toutes les régies vidéo PAL ou COMPOSANTES. Le GST 2000 GEN LOCK, l'ordina teur sur une source vidéo de référence PAL ou COMPOSAN TES RGB. Modes d'incrustation : incrustation zéro détecté incrustation directe ou inverse, incrustation sur voie RG avec réglage lumière contraste couleur, color KEY sélectio faite sur rouge, vert, bleu, luminance KEY avec FADE IN / OU de l'incrustation par boitier séparé.

GEN LOCK GST 2000 Y-C **17685**
GEN LOCK INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL. Entrées sorties PAL + Y-C. Identique au GST 2000 PAL. Cependa les entrées-sorties RVB sont remplacées par des entrées sorties Y-C.

GEN LOCK GST 2000 BETA **17685**
GEN LOCK INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL. Entrées sorties PAL + R-Y, B-Y. Identique au GST 2000 PAL. Cepen dant les entrées-sorties RVB sont remplacées par des en trées-sorties R-Y, B-Y, Y.

PHASE EQUALIZER **2560**
Boitier 19" / 2 1 U. Permettant d'effectuer une rotation de l phase chroma de 360° programmable de 45° en 45°. Entrée sortie vidéo sur prise BNC.

GEL D'IMAGE FRAME BUFFER **5450**
Mémoire de trame vidéo composite ou noir et blanc. Clock 1 Mhz. Digitaliseur flash 8 bits. Permet de mémoriser une imag en temps réel sur source vidéo PAL, SECAM ou NTSC Connecté à la prise péritélévision, il réalise en temps réel l'a rêt sur image de la télévision. En liaison avec DIGI-GOLD il au torise la digitalisation en temps réel.

FILTRE ÉLECTRONIQUE DIGI-GOLD **2440**
FILTRE ÉLECTRONIQUE POUR DIGITALISEUR. Entrée PAL, SECAM, RVB (sur prise SCART). Correction : lumièr contraste, couleur. Réalise la sélection des couleurs fonda mentales rouges, vertes et bleues sans perte de qualité po digitaliseur mono-voie. Il est équipé d'une prise de contrô RVB de l'image à digitaliser.

FILTRE ÉLECTRON. DIGI-GOLD Y-C **2540**
FILTRE ÉLECTRONIQUE POUR DIGITALISEUR Y-C. Entré PAL, SECAM composantes Y-C. Entrées RVB sur pri SCART. Correction : lumière, contraste, couleur. Réalise sélection des couleurs fondamentales rouges, vertes bleues sans perte de qualité pour digitaliseur mono-voie. est équipé d'un prise de contrôle RVB de l'image à digitalise Utilisation recommandée pour le décodage Y-C sur télév seur standard ou moniteur avec prise péritélévision.

CAMERA NOIR ET BLANC PANASONIC WV1410 .... **2995**
Caméra haute résolution. Faible seuil d'éclairage avec objec 1.4, monture C. Nombreux objectifs VIVITAR, dont zoom 6x av position macro, disponibles en option. Nous consulter.

OBJECTIF 16 MM **710**

CAMERA NOIR ET BLANC MONACOR TVC 500 .... **1995**
Caméra TV compacte à technique modulaire, standard co mercial. Utilisation universelle sans problèmes avec mo teurs vidéo. Sans organes de commande.

BANC DE REPRODUCTION RB3 KAISER **1290**
Plateau noir mat anti-reflet. Colonnes du banc pourvu d'une échelle graduée. Réglage en hauteur par manivel Plateau 400x420x25 mm. Hauteur colonne : 760 mm.

DISPOSITIF D'ECLAIRAGE RB3 KAISER **500**
Convient pour banc de reproduction RB3. Avec 2 douilles lampe, coulissables et orientables.

PROMOTION : BANC DE REPRODUCTIO KAISER RB3 + DISPOSITIF D'ECLAIRAG RB3 + CAMERA N/B MONACOR AVE OBJECTIF **3590**



PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

SON

ST REPLAY 4.0 .... **670F**
(pour 520 STF ou 1040 STF)
Cartouche + programme. Création de bruits à l'aide d'un micro. Enregistrement à partir de la source audio. Trucages possibles grâce à des modifications de l'enregistrement.

PRO SOUND DESIGNER **620F**
(pour 520 STF ou 1040 STF)
Cartouche avec logiciel. 2 connecteurs RCA permettent de se brancher sur une source hi-fi. Transforme les signaux sons analogiques en numériques.

SYNTHE CASIO 3000T **4590F**
Synthé grand clavier avec interface midi.

SUR COMMANDE, NOUS POUVONS VOUS FOURNIR TOUTE MARQUE ET TOUT MODELE DE CLAVIER AU MEILLEUR PRIX

EMULATEURS

PC DITTO 3.64 .... **590F**
Avec ce logiciel, vous pouvez utiliser des milliers de programmes sous MS DOS et PC DOS sur votre ATARI ST. Il permet :
- De transformer votre ST en clône PC.
- De fonctionner en couleur ou en monochrome.
- De supporter un disque dur.
- D'utiliser un lecteur de disquette 3"1/2 pour le stockage de données en 40 et 720 Ko, grande capacité (80 pistes).
- D'utiliser un lecteur 5"1/4 pour lire et copier tous les disks au format IBM PC DOS.
- De transformer votre clavier en clavier compatible PC.
- D'utiliser jusqu'à 703 K de mémoire.
- De supporter une imprimante au port parallèle ou série.
- D'utiliser le mode graphique couleur pour les résolutions graphiques, textes, basse, moyenne et haute.

Liste de quelques logiciels PC qui fonctionnent à 100 % sur ATARI ST grace à PC DITTO : Lotus 1-2-3, Framework 2, DBase III plus SYMPHONY, Microsoft Word, Word Star, Word Perfect V, Supercalc 4, Multiplan, PrintWorks, GW Basic, Turbo Pascal, Microsoft C, Javelin, Norton Utilitaires, Easy CAO, PC Window, PC Outline, Smart System, Super Key, Side Kick, DOS 1.1, 2.0, 2.1, DOS 3.0, 3.21, 3.3, Flight Simulator II, Think Tank, Reflex, Ability, Microsoft Project, Microsoft Chart, IBM Profesional Editor.

MAC ALADIN **2490F**
Avec ce logiciel, vous émulez le Mac Intosh pour l'ATARI ST. Vos programmes Mac sont donc capables de :
- tourner sur ATARI ST sans problème.
- utiliser les 640x400 points de l'écran ATARI.
- utiliser votre ramdisk insensible aux resets.
- utiliser des données GEM.

ALADIN supporte tous les ATARI à écran monochrome, mais aussi :
- de 512 Ko à 4 Mo de mémoire (même les 520 STF avec extension de mémoire).
- les lecteurs de disquettes simple et double face.
- tous les claviers y compris les touches de fonction et le pavé numérique.

ALADIN supporte les imprimantes sur les ports parallèles et séries : Epson MX 80, FX 80, LX 800, NEC P5, P6, P7, Imagewriter I et II.

BASE PIVOTANTE STS 004 POUR ATARI SM 124 .... **150F**

RANGEMENT ET ENTRETIEN

BOITES DE RANGEMENT 3 POUCES 1/2

BOÎTIER INDIVIDUEL POUR DISQUETTE 3"1/2 .... **3F**
Plastique transparent

DD 14 .... **29F**
Boite de 10 disquettes 3"1/2. Coloris gris.

YUD 35 .... **29F**
Boite de 10 disquettes 3"1/2. Transparente.

DS 40L sans clé **69F**
DS 40L avec clé **99F**
Boite 40 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

MEDIABOX POSSO **139F**
Boite 150 disquettes 3"1/2 avec intercalaires.

YA 6090 sans clé **129F**
YA 6090 avec clé **149F**
Boite 90 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

JET EXECUTIVE **119F**
Pochette 20 disquettes 3"1/2 type sacoche.

HOUSSES

Housses souples en matière anti-statique. Couleur noire avec liseret rouge.

CLAVIER 520 STF/1040 STF **80F**
CLAVIER MEGA ST 2/MEGA ST 4 .... **75F**
MONITEUR MONO. SM 124 .... **80F**
MONITEUR COULEUR SC 1425 .... **95F**
UNITE CENTRALE MEGA ST 2/4 .... **80F**
DISQUE DUR SH 205 .... **80F**
TOUS MODELES IMPRIMANTES 80 COLONNES **80F**
TOUS MODELES IMPRIMANTES 132 COLONNES **95F**
IMPRIMANTE LASER SLM 804 .... **150F**

BOMBES AEROSOL

COMPUNETT **99F**
Nettoyage des écrans d'affichage, des parties en verre et en plastique, des claviers. Ne laisse aucun dépot.

PRINTER 66 .... **95F**
Nettoyeur d'imprimantes. S'applique sur les têtes d'impression et les chemins de bandes. Elimine les résidus de métal, les graisses et les huiles résinifiées. Produit étonnant qui est pratiquement indispensable pour chaque imprimante.

DISQUETTE DE NETTOYAGE 3"1/2 AVEC SON LIQUIDE **149F**
S'introduit dans le lecteur de disquette. Nettoye les têtes du lecteur.

DIVERS

MOUSE MATE **85F**
Tapis souris en néoprène. Favorise considérablement la rotation de la boule.

RUBANS IMPRIMANTES
Prix spéciaux pour possesseurs ATARI ST 520 STF, 1040 STF et MEGA ST

RAMES PAPIER

Rame papier non zoné Format A4, bandes caroll détachables 500 feuilles **69F**
Rame papier non zoné Format A3, bandes caroll détachables 500 feuilles **99F**
Rame Etiquettes 12x3cm le 1000 sur paravent bandes caroll **85F**

CABLES DE LIAISON

Cable 2 joysticks se connectant à la sortie parallèle du ST **145F**
Cable 2 joysticks se connectant à la sortie joystick du ST **65F**
Cable Péritel Atari ST vers moniteur ou télévision (2m) **195F**
Cable rallonge joystick/souris 20cm **60F**
Cable rallonge joystick/souris 2m **95F**
Cable Péritel Tuner Tetran / Moniteur SC 1425 .... **250F**
Boitier inverseur vidéo pour brancher moniteur mono et couleur et switcher de l'un sur l'autre **250F**
Cable son HIFI, 1 jack 3,5 mono et 2 RCA, 2m **90F**
Rallonge moniteur mono ou coul. **195F**
Cable imprimante parallèle Centronics .... **de 125 à 250F**
Cable minitel **165F**
Cable Midi pour relier votre ST à l'expandeur 1,20m **60F**
Cable extension disk 2m **195F**

TUNER TETRAN **1190F**
Tuner PAL-SECAM, 20 canaux, se connecte sur le moniteur SC 1425 et transforme ce dernier en TV.

KIT TONER POUR LASER ATARI SLM 804 .... **790F**

KIT TAMBOUR POUR ATARI SLM 804 .... **2965F**

FILTRE ECRAN 14 POUCES **195F**
Filtre tissé micromailles. Améliore la persistance. Evite le clignotement.

SUPPORT ECRAN ORIENTABLE **250F**
Support écran orientable à 360° de latitude et 20° de longitude. Très pratique.

UNIVERSAL PRINTER STAND **250FF**
Support universel pour tout type d'imprimante.

SAC DE TRANSPORT TOILE ZZ BAG
UNITE CENTRALE et MONITEUR **695F**
UNITE CENTRALE **395F**
MONITEUR **395F**



PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

DEPARTEMENT MEGASOFTS ST : L'ENFER DU JEU

LES TABLES DE LA LOI

En faisant l'acquisition d'un MEGASOFT chez GENERAL, vous avez droit :

- **GARANTIE DU MEILLEUR PRIX :** si vous trouvez moins cher ailleurs avant votre achat, dites-le nous et nous vous proposerons un prix encore meilleur. Si, dans un délai de quinze jours après votre achat, vous trouvez votre soft moins cher ailleurs, nous vous remboursons la différence.
- **GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT :** en cas de défectuosité du logiciel pendant les 15 premiers jours d'utilisation, nous vous l'échangeons.
- **GARANTIE DE FRAICHEUR :** nous ne vous proposons que les dernières versions commercialisées des logiciels.
- **GARANTIE DE CHOIX :** nous nous engageons à vous offrir le plus grand choix de logiciels possible. Si vous ne trouvez pas dans nos annonces le soft désiré, consultez-nous.
- **DROIT A LA DEMO :** si vous le souhaitez et que les conditions s'y prêtent, vous pouvez demander une démonstration du mégasoft que vous souhaitez acquérir.
- LES TARIFS MEGASOFTS remplacent les tarifs publiés dans notre catalogue de logiciel ci-après.

MEGA COMPILATIONS

ALBUM ACTION ST vol. 2	299 F
Deflector + Artura + Cybernoïd + Motor Massacre + Technocop	
ALBUM TRIAD vol. 1	295 F
Starglider + Defender of the Crown + Barbarian (PSY)	
ALBUM TRIAD vol. 2	295 F
Menace + Tetris + Baal	
BUGGY BOY COMPIL'	299 F
Buggy Boy + Tetris + Thundercats + Beyond the Ice Palace + Battle Ship	
CLASSIQUES vol. 1	250 F
Invaders + Glutton + Breakout	
DUO PACK	199 F
Space Racer + Bob Winner	
GEN D'OR	249 F
Voyager + RType + International K + Biochallenge	
GIANTS US GOLD	279 F
Out Run + Gauntlet II + 1943 + Street Fighter	
HIT DISK vol. 1	269 F
Gold Runner + Jupiter Probe + Slaygon + Karate Kid 2	
HIT DISK vol. 2	269 F
Time Bandit + Major Motion + Tanglewood + Leatherneck	
LES GUERRIERS	239 F
TNT + Altaïr + Prohibition	
OCEAN 5 STARS	239 F
Enduro Racer + Barbarian + Crazy Car + Wizzball + Rampage	
PRECIOUS METAL	249 F
L'Arche du Cap. Blood + Super Hang on + Xenon + Arkanoïd II	
PREMIERE COLLECTION	249 F
Nebulus + Netherworld + Zynaps + Exolon	
PREMIERE COLLECTION 2	249 F
Eliminator + Mercenary + Blacklash + Custodiant	
SIMULATION HITS	249 F
944 Turbo Cup + Space Racer + Mach 3	
STARS vol.1	199 F
Didact English + Prohibition + Bivouac + L'Arche du Cap. Blood	
STAR WARS TRILOGY	249 F
Star Wars + L'Empire contre-attaque + Retour du Jedi	
STORY SO FAR vol. 1	199 F
Beyond the Ice Palace + Buggy Boy + Ikari Warrior + Battle Ship	
STORY SO FAR vol. 3	199 F
Thundercats + Bomb Jack + Space Harrier + Live & Let Die	
SUPER QUINTET	269 F
Bubble Ghost + Warlock Quest + Bivouac + Passager du Vent 1 et 2	
LES VAINQUEURS	249 F
Forgotten World + Blasterads + Last Duel + Tiger Road + Thunder Blade	
LES JUSTICIERS	239 F
Dragon Ninja + Robocop + Rambo III	
EUROPEAN DREAMS	259 F
Teenage Queen + Bobo + Billiard Simulator + Action Service	

NEWS MEGASOFTS

1ST PERSONNAL PINBALL	229 F
BAD COMPAGNY	N.C.*
BAT	N.C.*
BEACH VOLLEY	209 F
BEVERLY HILL COP	N.C.*
BLUE ANGEL	N.C.*
BOMBER	N.C.*
CABAL	N.C.*
CONTINENTAL CIRCUS	229 F
CRAZY SHOOT	199 F
DAMOCLES	N.C.*
DOUBLE DRAGON 2	N.C.*
DRAKKHEN	299 F
EAGLES RIDER	N.C.*
ESS	N.C.*
FIRE	219 F
FULL METAL PLANET	N.C.*
GHOSTBUSTER 2	239 F
GHOST 'N' GOULS	229 F
HARD DRIVING	199 F
HIGHWAY PATROL 2	N.C.*
INCORRUPTIBLES	N.C.*
MAUPITY ISLAND	N.C.*
MIND BENDER	249 F
MOON WALKER	219 F
NINJA WARRIOR	N.C.*
ONSLAIGH	239 F
OPERATION THUNDERBOLT	N.C.*
SHERMAN M4	229 F
TENNIS CUP	N.C.*
TURBO OUT RUN	249 F
TWINWORLD	235 F
WILD STREET	N.C.*
BEAST	349 F
CHAOS STRIKE BACK	185 F
GARY LINEKERS HOT SHOT	189 F
GHOST'N GOBBLINS	189 F
KARATEKA	195 F
LASER SQUAD	219 F
LAST NINJA 2	245 F
PRESIDENT IS MISSING	239 F
SCENARIO POPULOUS	199 F
STEEL	199 F
TIME OF LORE	219 F
VERMINATOR	219 F
LES VOYAGEURS DU TEMPS	249 F
NORTH AND SOUTH	259 F
XENOPHOBE	269 F
ADIDAS BEACH VOLLEY	249 F
CONTINENTAL CIRCUS	249 F
SUPER WONDER BOY	199 F
RED STORM RISING	269 F
CHAMBER OF SHAOLING	249 F
POWER DRIFT	239 F
DARK CENTURY	235 F
LE FETICHE MAYA	219 F

* N.C. : NOUS CONSULTER

JEUX D'ARCADE

1943	179 F
ACTION FIGHTER	259 F
ACTION SERVICE	199 F
AFTER BURNER	245 F
AIRBORNE RANGER	220 F
A.P.B.	199 F
ARTURA	179 F
ASTAROTH	269 F
BARBARIAN II	139 F
BIG CHALLENGE	195 F
BLOODY MONEY	245 F
BUMPY	195 F
CASTLE WARRIOR	199 F
CYBERNOID II	245 F
DOUBLE DETENTE	199 F
DOUBLE DRAGON	189 F
DRAGON NINJA	199 F
ELIMINATOR	179 F
FIRE AND FORGET	265 F
FORGOTTEN WORLD	219 F
FRIGHT NIGHT	189 F
GALACTIC CONQUEROR	245 F
GAME OVER II	189 F
GENIUS	199 F
GIGN OPERATION JUPITER	240 F
H.A.T.E.	199 F
LAST DUEL	219 F
LED STORM	199 F
LIVE AND LET DIE	189 F
MATA HARI	189 F
MENACE	219 F
MR ELI	249 F
NEW ZEALAND STORY	199 F
OPERATION NEPTUNE	245 F
OPERATION WOLF	189 F
PAC LAND	185 F
PAC MANIA	189 F
PERMIS DE TUER	199 F
PURPLE SATURN DAY	235 F
RAINBOW WARRIOR	229 F
RAMBO III	179 F
RENEGADE	189 F
RICK DANGEROUS	259 F
ROBOCOP	195 F
SALOMON KEY	199 F
SAFARI GUNS	279 F
SPEED BALL	239 F
SUPERMAN	239 F
TARGHAN	245 F
TIGER ROAD	189 F
TINTIN SUR LA LUNE	220 F
TITAN	245 F
VICTORY ROAD	179 F
VIGILANTE	149 F
WANTED	279 F
WEIRD DREAMS	235 F
WHIRLIGG	179 F
XYBOTS	229 F
ZYNAPS	179 F
ALTERED BEAST	199
ASTERIX Le coup du Menhir	245
BATMAN THE MOVIE	189
CHICAGO 90	249
DOGS OF THE WAR	199
DRAGON SPIRIT	199
DYNAMITE DUX	199
EYE OF HORUS	249
GUERILA WAR	179
KNIGHT FORCE	269
PAPER BOY	179
POWERDRIFT	259
ROLLER COASTER	229
SHINOBI	199
STRIDER	249
TERRY'S BIG ADVENTURE	229
WEST PHASER	299
XENON II	229

SIMULATIONS SPORTIVES

3D POOL	229
BANGKOK KNIGHT	219
BILLIARD SIMULATOR	199
DALEY THOMPSON'S	179
GREAT COURTS	259
INTERNATIONAL KARATE +	179
INTERNATIONAL RUGBY	195
KICK OFF	255
MICROPROSE SOCCER	240
PASSING SHOT	249



PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

DEPARTEMENT MEGASOFTS ST : L'ENFER DU JEU

RUN THE GAUNTLET	199 F
SHUFFLE PACK CAFE	199 F
SUPER SKI	219 F
THE GAMES SUMMER	195 F
VOLLEY BALL SIMULATOR	239 F
WIND SURF WILLY	199 F

SIMULATIONS DE PILOTAGE

944 TURBO CUP	195 F
AFRICAN RAIDER	220 F
CRAZY CARS 2	245 F
F15 STRIKE EAGLE	195 F
F16 COMBAT PILOTE	229 F
FALCON	299 F
FALCON MISSION DISK 1	219 F
FERRARI FORMULA ONE	245 F
FLIGHT SIMULATOR II	370 F
GUNSHIP	239 F
JET	379 F
KENNEDY APPROACH	219 F
LOMBARD RALLY	195 F
PROWER DROME	219 F
RVF HONDA	269 F
STUNT CAR	229 F
TEST DRIVE	295 F
WEC LE MANS	199 F

JEUX DE STRATEGIE

ARCHIPELAGOS	249 F
ELITE	219 F
F.O.F.T.	285 F
JEANNE D'ARC	279 F
MILLENIUM 2.2	199 F
POPULOUS	249 F
SENTINEL	179 F
SILENT SERVICE	219 F
WAR IN THE MIDDLE	229 F
OIL IMPERIUM	249 F

JEUX DE SOCIETE

CHESS MASTER 2000	219 F
DAMES GRAND MAITRE	249 F
HOLLYWOOD POKER PRO	245 F
MAXI BOURSE	209 F
SCRABBLE DELUXE	219 F
TEENAGE QUEEN	199 F
TRIVIAL PURSUIT	195 F

JEUX D'AVENTURES

A 320	195 F
BARD'S TALE	219 F
BLOOD WYCH	245 F
DRILLER	179 F
DUNGEON MASTER	239 F
EMMANUELLE	219 F
EXPLORA II	329 F
GALDREGON'S DOMAIN	195 F
HEROES OF THE LANCE	219 F
KING OF CHICAGO	245 F
KULT	275 F
MEURTRES A VENISE	240 F
MORTEVILLE MANOR	169 F
MISTERY OF THE MUMMY	249 F
PIRATES	219 F
PORTES DU TEMPS	340 F
QUETE DE L'OISEAU	240 F
ROCKET RANGER	269 F
ZAK MC KRACKEN	245 F

LOGICIELS GRAPHIQUES

CYBER CAD vers. 1.0	295 F
CYBER CONTROL	595 F
CYBER PAINT 2	695 F
CYBER SCULT	895 F
CYBER STUDIO	800 F
CYBER TEXTURE	595 F
CYBER UNISPEC	595 F
DEGAS ELITE	219 F
EASY DRAW 2	730 F
GFA RAYTRACE	495 F
PRINCE MASTER +	440 F
SPECTRUM 512	595 F
STAD	800 F
ZZ 2D	4100 F
ZZ DRAFT	495 F
ZZ FUN FACE	300 F
ZZ LAZY PAINT	995 F
ZZ ROUGHT	490 F

TRAITEMENTS DE TEXTE

1st WORD +	990 F
BECKER TEXT 2	750 F
EVOLUTION	1390 F
FONTZ !	299 F
REDACTEUR	590 F
SIGNUM 2	1450 F
TEXTOMAT	390 F
WORDUP	699 F

TABLEURS + BASES de DONNEES

CALCOMAT II	595 F
DATAMAT	390 F
LDW POWER	1490 F
PACK BUREAUTIQUE 520	590 F
PACK BUREAUTIQUE 1040	1290 F
SUPERBASE	595 F
SUPERBASE PRO	1490 F
SUPERBASE PRO 3.0	2490 F

MISE EN PAGE

FLEET STREET PUBLISHER	990 F
PUBLISHINGH PARTNER JUNIOR	990 F
PUBLISHING PARTNER MASTER	2490 F
TIMEWORKS PUBLISHER	1150 F

LANGAGES

BASIC GFA 3.0	750 F
BASIC OMICKRON	990 F
CAMBRIDGE LISP	1690 F
DEVPACK 2	L750 F
F PROLOG	1000 F
GFA ASSEMBLEUR	590 F
I LISP	1000 F
INTERPRETEUR C vers. 2.0	595 F
JUMBO PACK GFA 3.0	790 F
LATTICE C	940 F
MARC WILLIAM'S C	1500 F
OSS PASCAL	800 F
PROFIMAT ASS	485 F
STOS COMPILER	249 F
STOS GAME CREATOR	370 F
STOS MAESTRO	299 F
STOS SPRITE 600	199 F
WERKS	360 F

COMPTABILITE

COMPTA JAGUAR	1950 F
COMPTA MEMSOFT	1550 F
GEST INTEGRALE	2320 F
LE COMPTABLE 2	790 F
LE GESTIONNAIRE	590 F
MODULE VENTE	1127 F

LOGICIELS MUSIQUE

LES SEQUENCEURS

CREATOR	2360 F
CUBASE	4000 F
NOTATOR	3990 F
PRO 24 III	2650 F
STUDIO 24	1150 F
TRACK 24	590 F

LES EDITEURS DE PARTITIONS

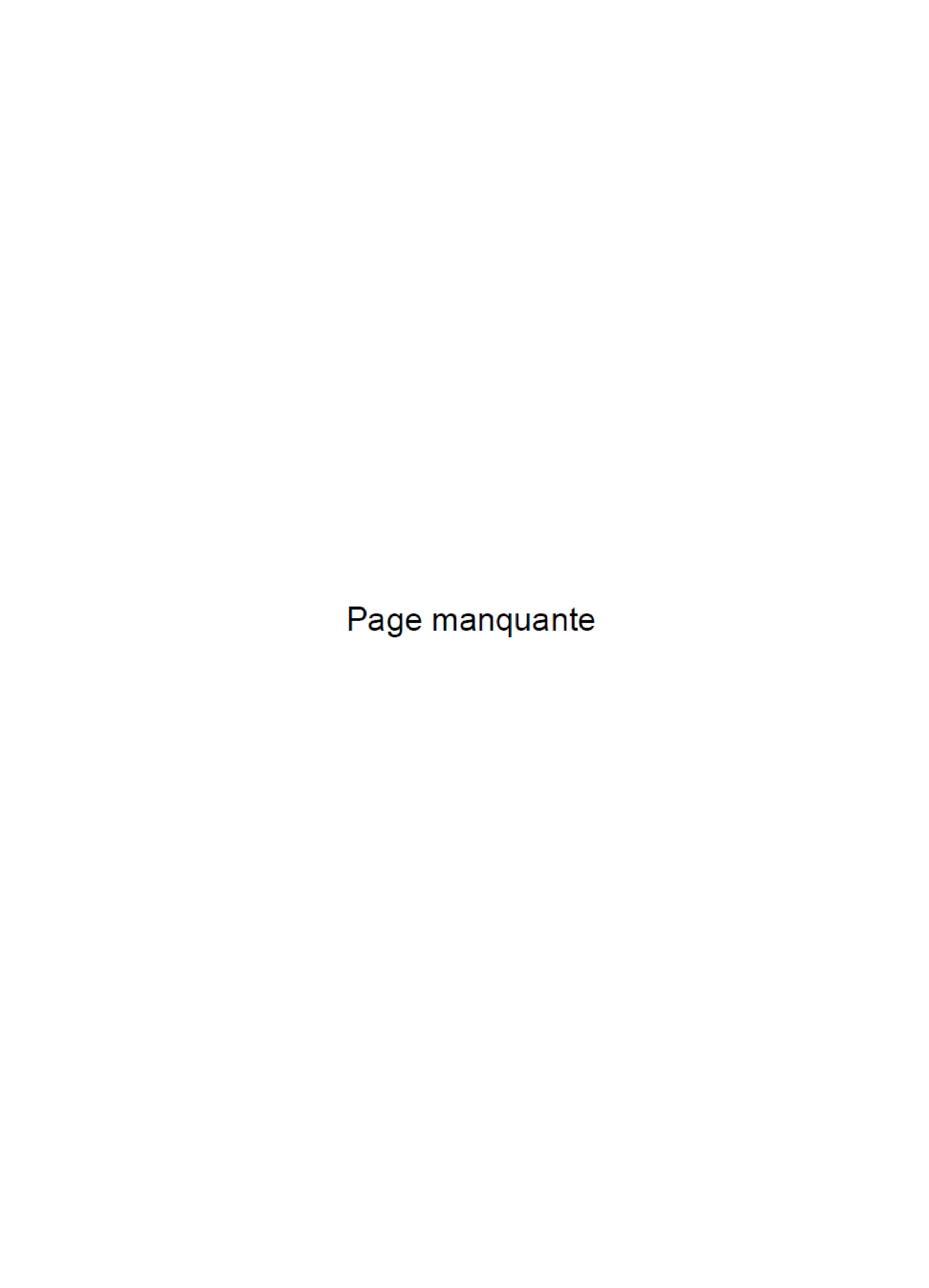
MASTER SCORE	2800 F
MUSIGRAPH	1200 F

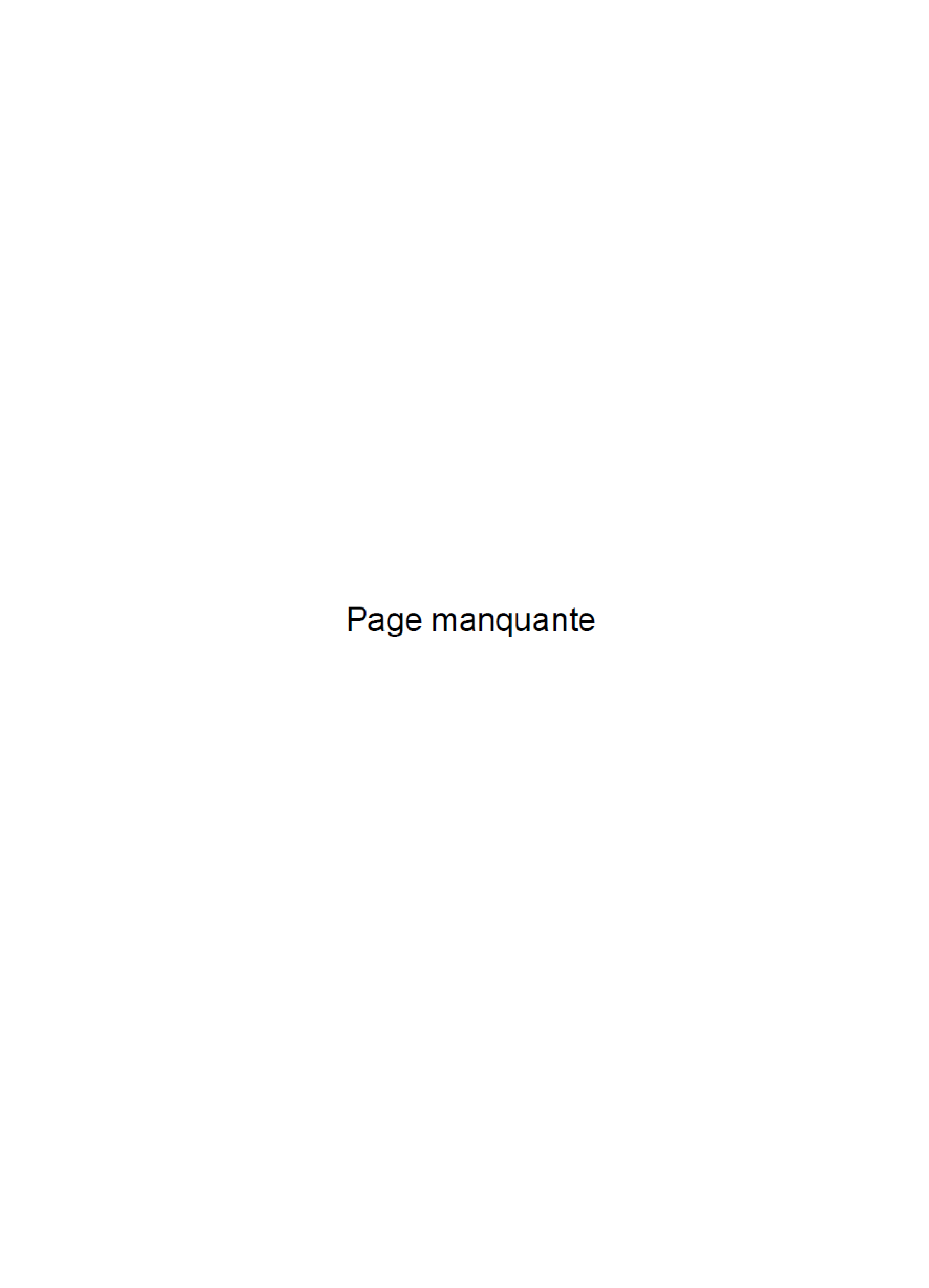
LES EDITEURS DE SON

MUSIC CONSTRUCTION SET	290 F
MUSIC STUDIO	315 F
S900 PRO EDITOR	1600 F

EDUCATIFS

ANGLAIS CONFIRME	245 F
ANGLAIS DEBUTANT	245 F
ANGLAIS TOP NIVEAU	245 F
ASSOCIE	249 F
ATLAS	230 F
AUX ORIGINES DE LA VIE	199 F
AU TEMPS JADIS	199 F
BALADE A COLOGNE (6e/5e)	250 F
BALADE BIG BEN (5e)	250 F
BALADE A SEVILLE (6e/5e)	250 F
BALADE OUTRE-RHIN (6e/5e)	250 F
BAMBINOURS	249 F
BARRE L'INTRUS	249 F
BOSSE DES MATHS	220 F
CODE FACILE	230 F
DIDACT ENGLISH (4e/3e)	199 F
DIDACT ENGLISH LYCEE BTS	199 F
ECRIRE SANS FAUTES	245 F
EDUCATIF PRIMAIRE	210 F
ENIGME A MADRID (4e/3e)	250 F
ENIGME A MUNICH (4e/3e)	250 F
ENIGME A OXFORD (5e/4e)	250 F
FOLLE LECTURE DE DON QUICHOTTE	220 F
GEOMETRIE	220 F
HISTOIRE DE MAISONS	220 F
HISTOIRE DE VILLES	220 F
IL ETAIT UNE FOIS	220 F
J'ADDITIONNE ET JE MULTIPLIE	199 F
J'APPRENDS L'HEURE	199 F
JE COLORIE	199 F
JE DECOUVRE CHIFFRES ET LETTRES	199 F
JE RECONSTITUE LES FABLES	199 F
LANGUE FRANÇAISE	245 F
LES MILLE ET UN VOYAGES	290 F
LE PETIT LECTEUR	290 F
LE TEMPS D'UNE HISTOIRE	220 F
MATHS 6e	220 F
MATHS 6e/5e	225 F
MATHS 4e	245 F
MATHS 3e	245 F
MATHS 3e	220 F
MATHS 2e	220 F
MATHS 1re	220 F
MELODIK	195 F
MICROBAC ANGLAIS	225 F
MICROBAC FRANÇAIS	225 F
MICROBAC ESPAGNOL	225 F
MICROBAC GEOGRAPHIE	225 F
MICROBAC HISTOIRE	225 F
MICROBAC MATH/CE	225 F
MICROBAC MATH D	225 F
MICROBAC PHYSIQUE CHIMIE	225 F
MIRELA	195 F
MULTI COURS 6e	245 F
MULTI COURS 5e	245 F
MULTI COURS 4e	245 F
MULTI COURS 3e	245 F
OBJECTIF EUROPE 4e/3e	220 F
OBJECTIF FRANCE 5e/4e	220 F
OBJECTIF MONDE 6e	220 F
OBJECTIF MONDE 5e	220 F
ONCE UPON A TIME	220 F
ORTHOGUS	245 F
PETITS COLORIAGES MALINS	149 F
RODY ET MASTICO	159 F
ROMAN POLICIER	199 F
TROUBADOURS	229 F
TRICAROND	195 F
VIE ET MORT DES DINOSAURES	220 F
VISA POUR HYDE PARK	250 F




Page manquante

renommés pour la circonstance: vous pourrez les charger avec cet utilitaire. N'hésitez cependant pas à tout examiner sur la disquette, beaucoup de programmeurs attachent les graphiques à la fin de leur programme...

LES SPRITES EN STOS

Le générateur de sprite intégré représente la plus grande particularité du STOS. Il affiche 16 vrais sprites multicouleurs, avec une gestion intégrée du décor et de recouvrements.

*** Principe de l'affichage**

Le générateur de sprite du Stos a un fonctionnement particulier, qui lui permet de rester simple àitiliser et de fonctionner dans le maximum de configurations. Il ne travaille pas directement dans l'écran, mais fait tout dans un "buffer", un espace mémoire caché.
Par exemple, pour afficher le sprite du robot, il va:

1- copier dans le buffer la partie du fond se trouvant derrière le robot;
2- copier le dessin du robot au dessus du fond;
3- explorer tous les sprites affichés en ce moment; pour voir si le robot n'est pas recouvert par d'autres personnages. Si c'est le cas, ils sont eux aussi recopiés dans le buffer;
4- un fois que tout est terminé, le buffer est recopié rapidement dans l'écran, assurant un affichage sans bavure.

Un petit exemple, en mode direct:

```
Mode 0
Load "droid.mbk"
Sprite 1,160,100,1
```

NB: la banque de sprites DROID.MBK se trouve sous forme compactée sur la disquette "accessoires" du Stos.

Oh miracle, le robot apparaît au centre de l'écran. Vous pouvez bouger la souris devant, le robot reste là! Lors du dessin de la souris dans le "buffer" cité plus, le partie du robot se trouvant en dessous est, elle aussi, recopiée.

L'utilisation d'un buffer possède plusieurs avantages, dont les principaux sont la propreté de l'affichage et surtout l'utilisation d'un seul écran (cf. plus loin!). Son principal inconvénient apparaît lorsque plusieurs sprites se chevauchent: en effet, pour l'affichage de CHAQUE sprite, TOUS les autres sprites recouvrant le premier sont copiés.
Imaginez quatre sprites bougeant au 1/50ième de seconde, et se recouvrant, d'une taille de 64 pixels en largeur sur 64 pixels en hauteur. Pour afficher l'un des sprites, le générateur devra recopier le sprite lui-même, mais aussi les quatre autres, ce qui fait environ 2048 fois 4 soit 8 Kilo octets à traiter pour un seul sprite. Pour les quatre sprites, nous arrivons à 32 kilos de mémoire à traiter! Avec 16 sprites, cela devient véritablement catastrophique: à chaque affichage il faut traiter 524288 octets, soit 520 kilos!
Une conclusion s'impose: EVITEZ LES COLLISIONS DE SPRITES au maximum! A la fin de cet article, nous verrons comment surmonter ce problème en changeant radicalement le fonctionnement du générateur de sprites...

*** Le décor:** le robot étant affiché sur l'écran, tapez:

```
Sprite Off
```

Le robot disparaît. La portion d'écran située SOUS le robot a été remplacée par ce qu'il y avait AVANT d'afficher le robot. Où est donc stockée cette partie d'écran? Le Stos garde une copie complète de l'écran, qu'il appelle le DECOR. Ce décor n'est en fait que l'image que vous pouvez voir sur votre moniteur... sans les sprites! Un exemple:

```
Sprite 1,160,100,1
Physic=Back : Wait Key : Physic=Logic
```

-> la première ligne réaffiche le robot
-> le seconde fait plusieurs choses: Physic=Back affiche sur votre moniteur l'écran de décor (expliqué en détail plus loin). Les sprites ont disparu, le reste de l'écran est resté le même. Wait Key attend la pression d'une touche et la dernière instruction revient à la normale.

Dans l'exemple précédent, nous avons utilisé la variable réservée BACK. Cette variable contient l'adresse du décor. On peut déja bien s'amuser avec une seule instruction! tapez:

```
Back=Logic
```

Maintenant, bougez la souris, elle laisse des traces. La ligne que nous avons tapée a changé l'adresse de l'écran de décor, en le faisant pointer sur l'écran dans lequel les sprites sont dessinés. Autrement dit, le décor et l'écran ne font plus qu'un! Le générateur de sprites, pour effacer la souris va donc aller piocher dans l'image contenant la souris, résultat: elle ne sera plus effacée... Pour revenir à la normale, appuyez deux fois sur UNDO.

BACK peut également servir à réaliser un PUT SPRITE plus rapide que le put sprite normal, en utilisant la même technique que dans le premier exemple. Tapez le programme suivant:

```
10 rem ------------------------------
11 rem          Put Sprite Rapide
12 rem ------------------------------
20 mode 0
30 back=logic
40 repeat
50 sprite 1,rnd(370)-25,rnd(250)-25,1 : update
60 until mousekey
70 back=default back
```

Ce tout petit programme affiche rapidement des centaines de robots sur votre écran. La boucle réalisant cet affichage se trouve entre les lignes 40 et 60, et ne fait qu'afficher le robot au hasard. Le robot n'est pas plus effacé ici que la souris tout à l'heure. La ligne 70 remet tout en ordre, default back est une variable réservée contenant l'adresse par défaut du décor.

Toujours sur le même principe: un programme de dessin ultra rapide!

```
10 mode 0
20 reserve as screen 10
30 load "stos\pic.pi1",10 : get palette(10)
```

```
40 back=10
50 wait key
60 default
```

La ligne 20 réserve un écran caché. La 30 charge l'image du Stos dans cet écran et récupère sa palette de couleur. La ligne 40 fait tout le travail: elle change l'écran de décor en le faisant pointer sur l'image Stos. Bougez la souris, vous êtes le dessinateur le plus rapide du monde sur Atari! Explication: le générateur de sprite pour effacer la souris ira chercher le contenu de l'écran 10: l'image du Stos! Pour sortir du programme, appuyez sur une touche.

Une variante, la "souris éponge", avec le programme précédent, tapez:

```
20 load "stos\pic.pi1"
30 cls back
40
```

Maintenant, l'image est chargée dans l'écran ET le décor (load le fait automatiquement). La ligne 30 efface le décor. Lorsque vous bougez la souris, le décor (vide) remplace l'image affichée.

*** L'écran physique**

Nous avons vu jusqu'ici la variable réservée BACK, qui contient l'adresse du décor des sprites. Le Stos propose deux autres variables, bien connues de tous les programmeurs de jeux: LOGIC et PHYSIC.
L'image que vous voyez sur votre moniteur est appelée écran PHYSIQUE. Physique car c'est cette portion de mémoire que les circuits électroniques transforment en image et le moniteur en lumière. On peut presque "toucher" cet écran. La variable réservée PHYSIC contient et permet de modifier l'adresse de l'écran physique. Ainsi vous pouvez connaître l'adresse de l'écran affiché sur votre moniteur en ce moment même:

Print PHYSIC

Vous obtiendrez 491520 si vous possédez un 520, et 1015808 pour un 1040. Plus intéressant maintenant, vous pouvez MODIFIER cette adresse, et afficher d'autres parties de la mémoire. Par exemple:

PHYSIC=256

...chamboule complètement votre écran! En effet, vous venez d'envoyer à votre moniteur le contenu des adresse 256 à 32256 qui sont utilisées par le système de l'Atari! On peut même voir des positions changer: ce sont des compteurs qui sont modifiés en interruption! Ce n'est absolument pas dangereux pour la machine: le circuit vidéo ne fait que REGARDER le contenu de la mémoire, et ne le modifie en aucun cas! Pour revenir en mode normal, appuyez deux fois de suite sur UNDO.
Comme pour la variable BACK, DEFAULT PHYSIC contient l'adresse par défaut de l'écran physique. L'adresse de l'écran physique ne peut malheureusement qu'être modifiée par pas de 256 octets sur un ST (le STE n'a plus cette limitation). On peut néanmoins réaliser des effets intéressants grâce à l'instruction PHYSIC:

```
10 rem ----------------------------
11 rem   Exploration de la memoire
12 rem          de l'Atari!
13 rem ----------------------------
20 for Y=256 to default physic step 256*5
30 physic=Y
40 wait vbl
50 next Y
60 wait key : default
```

Impressionnant petit scrolling, non? En fait, tout tient dans la modification intelligente de l'adresse de l'écran physique. Celui-ci ne peut être fixé que par pas de 256 octets. Or une ligne d'écran du ST fait 160 octets de largeur. Pour réaliser un scrolling fluide en Y, il faut trouver le Plus Petit Commun Multiple de 256 et 80 (hé oui, c'est bien des maths, mais rassurez-vous, c'est déjà fini!). Le PPCM de 80 et 256 est 256*5. Ainsi en additionnant 1280 à l'adresse de l'écran physique, on fait monter EN UNE SEULE INSTRUCTION tout le contenu de l'écran de 8 pixels!

Le programme précédent commence à l'adresse 256 pour aller jusqu'au bout de la mémoire. Vous voyez défiler tout le contenu de votre ST sur votre écran! Notez la ligne 40 qui ralentit le programme (essayez donc de l'enlever, vous ne verrez plus rien!).

*** L'écran logique**

Tapez: physic=256

Vous retrouvez le début de la mémoire du ST. Maintenant tapez un texte au clavier. Rien ne change sur l'écran! Le Stos continue d'écrire les caractères dans l'écran normal, mais vous ne pouvez plus les voir! En aveugle, essayez de taper au clavier:

<return> plusieurs fois
physic=default physic

Ces deux lignes remettent l'écran physique à sa position originelle. Oh miracle, tout ce que vous avez tapé en aveugle s'y trouve!
On appelle l'écran dans lequel le Stos écrit, l'écran LOGIQUE (car c'est là que se font toutes les opérations logiques d'affichage). Comme pour le décor et l'écran physique, vous pouvez connaître ou changer l'adresse de l'écran logique avec la variable réservée LOGIC.

Tapez: print logic

Vous obtenez la même valeur que celle de l'écran physique. C'est pourquoi vous pouvez voir ce que vous tapez au clavier! Faisons pointer l'écran logique à un autre endroit:

logic=back

Maintenant plus rien ne bouge! la ligne précédente dirige tous les affichages du Stos dans le décor des sprites. Or, le décor des sprites est normalement caché! Tout ce que vous tapez au clavier est normalement écrit, mais vous ne pouvez pas le voir. Modifions l'adresse de l'écran physique en aveugle:

<return> plusieurs fois!
physic=back

Vous voyez maintenant le résultat de votre oeuvre. Ça n'est pas très joli car nous sommes dans la même situation que celle décrite dans le paragraphe sur le décor: la souris laisse des traces.

Comment planter la machine!

Voici un moyen très sûr de crasher complètement tout le système: diriger l'écran logique sur une zone mémoire non autorisée. A l'inverse de

PHYSIC, LOGIC modifie le contenu de la zone mémoire en y mettant les caractères, les sprites... Si vous faites ces changements dans une zone mémoire réservée au système, il y a de fortes chances qu'il n'aime pas trop! Tapez cette ligne en mode direct:

physic=256 : logic=256

...puis frappez quelques touches... Vous ne pourrez malheureusement pas continuer longtemps, tout est planté! La seule méthode pour s'en sortir reste le RESET.

*** Flippons les écrans!**

Revenons aux sprites que nous avons laissés de côté pour examiner les variables d'écrans. Je vous parlais du ralentissement du générateur de sprites lorsqu'on essayait d'afficher de gros sprites se chevauchant. Le petit programme qui suit utilise différemment le générateur de sprite et permet ainsi d'afficher 15 robots à une vitesse plus qu'honorable.

```
10 rem ------------------------------------
20 rem               Defile de robots!
30 rem  ou comment afficher 16 gros sprites
40 rem               en collision
50 rem ------------------------------------
60 rem
70 rem > Initialisation de l'ecran
80 rem
90 key off : curs off : hide on : mode 0
100 AD=hunt(start(1) to start(1)+length(1),"PALT")+4
110 for N=0 to 15 : colour N,deek(AD+N*2) : next
120 update off
130 logic=back
140 rem
150 rem > Initialisation des sprites
160 rem
170 for N=1 to 15
180 sprite N,N*16,75,1
190 anim N,"(1,1)(2,1)(3,1)(4,1)(5,1)(6,1)(7,1)(8,1)(9,1)(10,1)
                          (11,1)(12,1)(13,1)(14,1)(15,1)l"
200 move y N,"(1,1,50)(1,-1,100)(1,1,50)l"
210 move on N : wait 7 : next N
220 anim on
230 rem
240 rem > Boucle d'animation
250 rem
260 repeat
270 cls logic
280 redraw
290 screen swap
300 wait vbl
310 until mouse key
320 default
```

N'oubliez pas de charger en mode direct la banque de sprites DROID.MBK par LOAD "DROID.MBK". Tapez RUN, l'effet est impressionnant n'est-ce pas? Voyons maintenant comment cela marche:

-ligne 90: initialisation de l'écran, passage en mode basse résolution;
-ligne 100-110: récupération de la palette dans la banque de sprites, comme nous l'avons vu dans le premier Stos Pratique;
-ligne 120: cette instruction empêche le dessin automatique de sprites sous interruptions: nous allons tout faire "à la main", il ne faut pas que les interruptions viennent nous gêner;
-ligne 130: c'est ici que tout se joue! A l'origine, les écrans LOGIQUE et PHYSIQUE pointent sur la même adresse, et BACK pointe à un autre endroit caché. Logic=Back modifie cet état: le décor et l'écran logique seront dorénavant le même, et l'écran physique sera tout seul. Si nous écrivons quelque chose, la sortie se fera dans l'écran logique: on ne le verra pas à l'écran!

C'est le principe de ce programme: on dessine tous les sprites dans un écran caché, directement dans l'écran donc beaucoup plus rapidement. Une fois le dessin terminé, on fait pointer l'écran physique sur le résultat de notre travail: tous les robots apparaîssent d'un seul coup! On peut ensuite préparer l'affichage de la nouvelle image pendant que l'ancienne est affichée... C'est propre, net, et plus rapide. Par contre cela demande un peu plus de programmation.
-lignes 170-220: ces lignes initialisent 15 robots, en les animant;
-lignes 260-310: c'est la boucle principale d'animation!

270: on efface rapidement l'écran caché, pour dessiner les robots sur un fond noir;

280: l'instruction REDRAW dessine très vite tous les sprites, sans utiliser de buffer;

290: l'instruction SCREEN SWAP échange les écrans physiques et logiques. Ainsi le moniteur affichera les tout nouveaux robots. L'écran logique pointera l'ancienne image, prête à être effacée lors de la prochaine boucle. Ce procédé appelé FLIP D'ECRAN est utilisé dans 99.9999% des jeux du commerce utilisant des sprites!

300: cette instruction synchronise le programme avec le balayage de la télévision;

310: on boucle tant que l'on ne presse pas une touche de la souris!

Petit jeu! Amusons-nous à voir ce que donnerait le générateur de sprites en mode "normal", sans flip d'écran: après avoir sauvé ce programme, supprimez les lignes 120, 130, 270, 280, 290, 300 et tapez RUN. Sans commentaires...

Récapitulons! Pour faire un jeu en utilisant la technique du flip d'écran en Stos, il faut faire les séquences d'instructions suivantes:

---> Avant la boucle principale
LOGIC=BACK
UPDATE OFF

---> Boucle principale
REPEAT
Effacer la portion d'écran sur laquelle se trouvent les sprites (par exemple: CLS LOGIC). Eventuellement, modifier les positions de sprites, tester les collisions etc...

REDRAW
SCREEN SWAP
WAIT VBL
UNTIL gagne ou perdu!

C'est en utilisant la technique du flip d'écrans que nous arriverons le mois prochain à faire bouger des sprites sur un décor en mouvement. Alors entraînez-vous d'ici là: flippez bien!

François Lionnet

INITIATION A L'ASSEMBLEUR (X)

J'espère que vous n'avez pas eu de problèmes pour réaliser l'exercice du numéro précédent. La phase de test sous debugger est importante, n'hésitez pas à nous écrire si cela s'est mal passé (je viens de perdre une occasion de me taire!). Ce mois-ci, nous continuerons à nous familiariser avec le debugger grâce à un exercice simple ne faisant pas appel aux fonctions du système d'exploitation que nous aborderons lors de l'étude des "trappes" et des interruptions...

Nous vous proposons donc de trier 16 mots que nous initialiserons au préalable sous debugger avant de lancer le programme. Les mots sont considérés comme positifs, allant donc de $0000 (plus petit) à $FFFF (plus grand). Le classement doit être fait par ordre croissant.
Le principe que nous utiliserons consiste à parcourir le tableau de 16 mots à l'aide de deux pointeurs, de comparer les valeurs pointées et de les échanger en cas de nécessité. Le premier pointeur est fixe pendant que l'autre parcourt tout le tableau, puis le premier pointeur est incrémenté et le processus continue jusqu'à atteindre la fin du tableau. Le pseudo-code proposé est le suivant:

```
/* exécution du startup */
/* init. de A0 avec l'adresse de début du tableau */
REPETER
|  /* init. de A1 avec l'adresse du mot suivant A0 */
|  REPETER
|  |  /* comparer les mots pointés par A0 et A1 */
|  |  SI [ le mot pointé par A0 est plus grand ] ALORS
|  |  |  /* échanger les mots pointés par A0 et par A1 */
|  |  FINSI
|  |  /* incrémenter A1 */
|  JUSQU'A [ A1 = Fin de tableau + 2 ]
|  /* incrémenter A0 */
|JUSQU'à [ A0 = Fin de tableau ]
/* retour au bureau GEM */
```

Le tableau défini dans la section BSS est repéré par deux étiquettes "debtab" et "fintab", que nous déclarons en global (XDEF) afin d'y accéder sous debugger. "debtab" est l'adresse du premier élément, "fintab" l'adresse du dernier.

Le listing correspondant est le suivant:

```
        XDEF    Main,debtab,fintab

        TEXT

Main    EQU     *               point d'entrée du programme
        LEA.L   debtab,A0       adresse du 1er mot dans A0
Loop_1  LEA.L   2(A0),A1        adresse du mot suivant dans A1
Loop_2  MOVEW   (A0)D0          lecture du mot pointé par A0
MOVE.W  (A1),D1                 lecture du mot pointé par A1
        CMP.W   D0,D1           Comparaison des mots
        BHI     no_chg          branchement si déjà ordonné
        MOVE.W  D0,(A1)         sinon échange...
        MOVE.W  D1,(A0)         ...
no_chg  LEA.L   2(A1),A1        adresse du mot suivant dans A1
CMPA.L  #fintab+2,A1            A1 a-t-il parcouru tout le tableau?
        BLO     Loop_2          si oui alors...
        LEA.L   2(A0),A0        A0 pointe sur l'adresse du mot
                                suivant
        CMPA.L  #fintab,A0      A0 pointe-t-il sur le 16ème
                                MOT?
        BLO     Loop_1          si non on reboucle
        RTS

        BSS                     déclaration de la zone de données
debtab  DS.W    15
fintab  DS.W    1
        END
```

C'est tout! Que des instructions simples que vous avez certainement eu le temps d'assimiler si vous nous suivez depuis le début de cette initiation (sinon, vous pouvez toujours vous procurer le "Collector's" sur la question à la boutique de Pressimage...).
Une fois le programme écrit sous TEMPUS, reprenez le numéro précédent et essayer de faire tranquillement dérouler le programme en pas à pas sous debugger. Pour initialiser les 16 mots sous debugger, il suffit d'utiliser la commande "alter" comme suit:

alter debtab (Return)

le debugger affiche alors l'adresse du symbole, sa valeur courante entre parenthèses et le signe '='. Vous n'avez qu'à entrer une valeur sous forme de LONG-MOT (soit 2 mots). Pour sortir du mode modification, tapez sur '.'.

Remarque: L'adresse de la section données vous est fournie à l'entrée du debugger (section BSS), les adresses des symboles sont obtenues par appui sur la touche de fonction F9.
Pour vérifier votre saisie, utiliser la commande "d debtab", puis lancer le programme (g), le debugger affiche "Program Terminated" (si tout va bien...), il vous reste à vérifier, par la même commande que précédemment, que le tri par ordre croissant s'est bien effectué.

Maintenant que vous avez mis en pratique vos connaissances essentielles sur le 68000, revenons sur l'étude des instructions: il n'y a pas que MOVE qui mouve! Histoire de réveiller le mordu de "PUB" qui ronronne en vous... Nous allons en effet aborder dès aujourd'hui l'étude d'un groupe d'instructions particulier du 68000: les instructions de "positionnements conditionnels".

Ce type d'instruction est attaché à la notion de booléens dans des langages de haut niveau tel le langage PASCAL. Un booléen ne peut prendre que deux valeurs vraie ou fausse, respectivement 1 ou 0 de manière classique. Les booléens sont par exemple utilisés comme "indicateurs de passage" dans une boucle particulière d'un programme.
En assembleur 68000, les instructions "SET" (S..) permettent d'appliquer cette notion. Les Sxx positionnent selon la condition **xx** un OCTET à $00 (%•00000000) ou $FF (%•11111111).

La mnémonique et la syntaxe de l'instruction sont précisées sur le schéma 8.8, les conditions xx possibles étant répertoriées dans le tableau situé en fin de l'article.

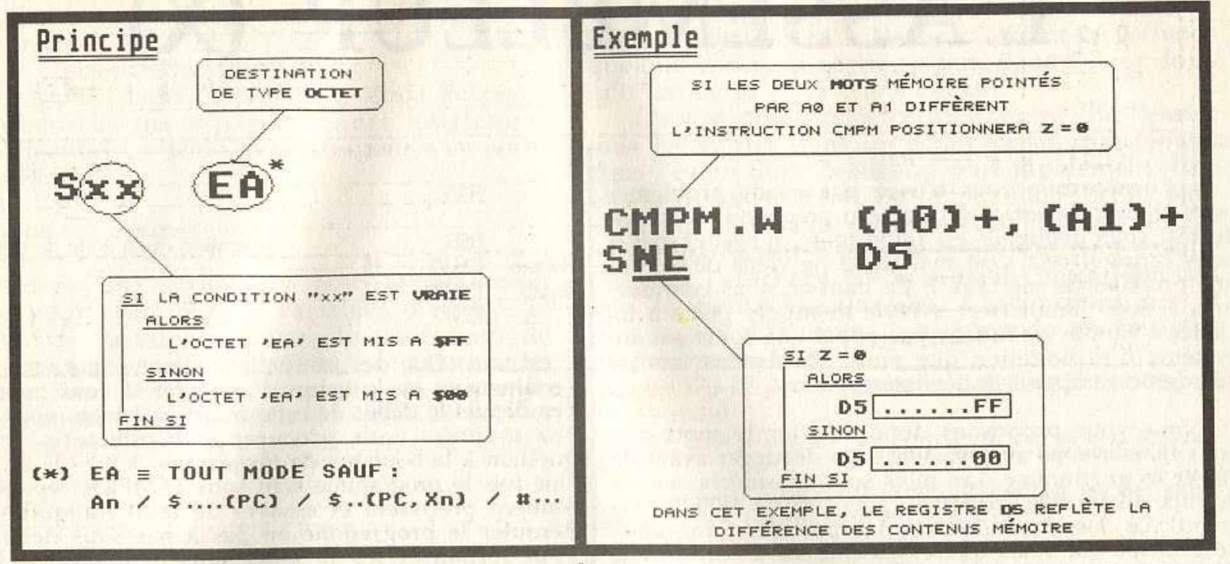
L'exemple proposé sur le schéma•8.8 se refère à la condition **ne** (Not Equal), positionnant le bit Z:

```
CMPM.W   (A0)+,(A1)+
SNE      D5
...
```

Les deux lignes de programme précédentes effectuent la comparaison MOT à MOT de deux portions mémoire (par exemple deux écrans) respectivement repérées par

SCHEMA 8.8

LES INSTRUCTIONS DE POSITIONNEMENT CONDITIONNEL



A0 et A1 (on suppose que le programme boucle sur ces instructions). Tant que les mots comparés ne diffèrent pas, l'octet du registre D5 reste nul. A la première différence, cet octet passe à $FF. Le registre D5 servira donc ensuite comme indicateur de la différence entre les deux zones mémoire comparées:

D5.B = $FF (vrai) les mots comparés sont différents
D5.B = $00 (faux) les mots comparés sont égaux

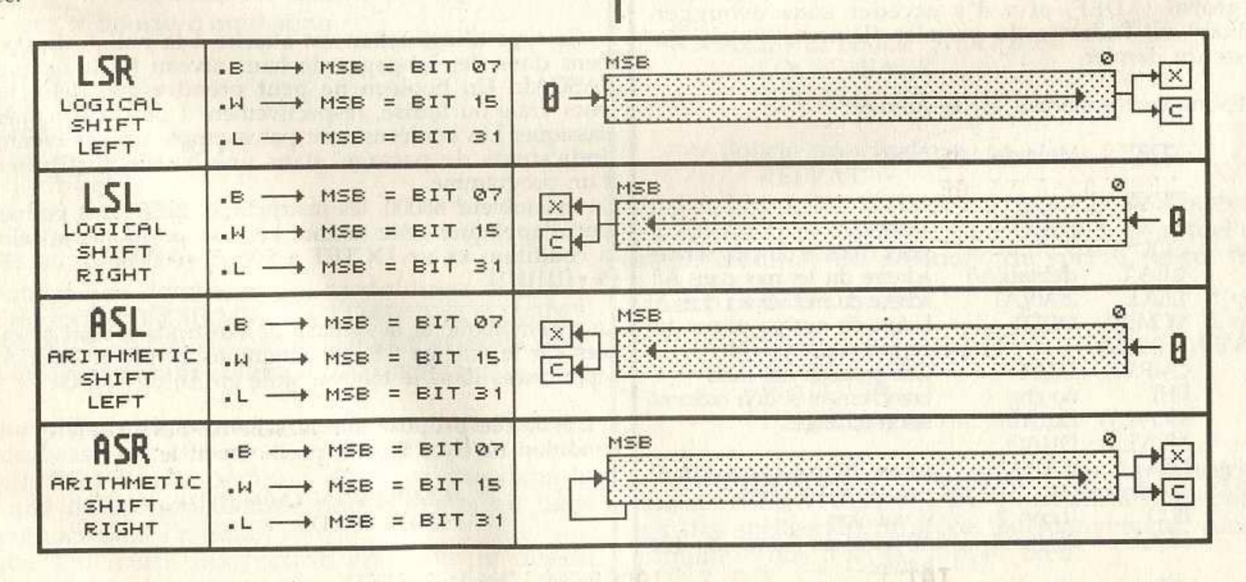
Outre les instructions de "positionnements conditionnels", comme tout microprocesseur qui se respecte, le 68000 possède des instructions de décalages et de rotations qu'il va falloir aussi bien digérer que le reste... Maintenant que la couverture de ST Magazine est sans agrafes, la tâche devient plus aisée!
Les instructions de décalages constituent les primitives de certaines opérations arithmétiques. En effet, un décalage binaire à gauche d'une donnée peut correspondre à une multiplication par deux de cette donnée (à condition de positionner quelques indicateurs). De même, un décalage à droite peut correspondre à une division. Nous verrons qu'en 68000, cette division est de type signée.

Il existe quatre instructions de décalages:

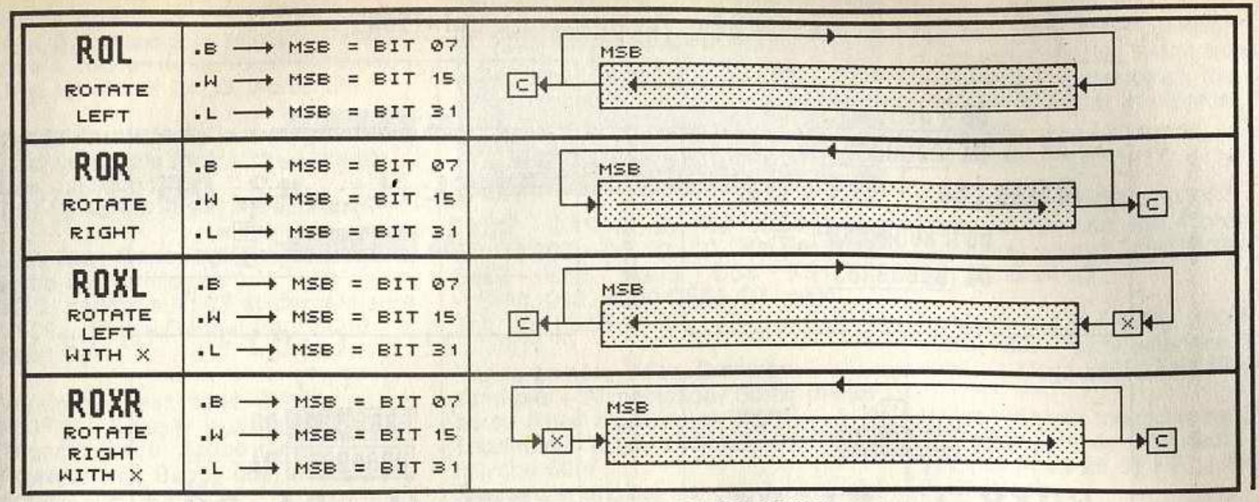
- ASL (Arithmetic Shift Left)
- ASR (Arithmetic Shift Right)
- LSL (Logical Shift Left)
- LSR (Logical Shift RIGHT)

Les différences entre décalages arithmétique et logique résident dans le positionnement de l'indicateur de dépassement V. En effet, les opérations arithmétiques positionnent cet indicateur en conséquence (indicateur qui a justement une signification dans une opération artihmétique), les opérations logiques forcent V à zéro (la notion de débordement n'est effectivement pas essentielle dans ce cas).

Les décalages peuvent s'effectuer sur des octets, des mots ou des long-mots comme précisé sur le schéma ci-dessous.



INSTRUCTIONS DE DECALAGES



INSTRUCTIONS DE ROTATIONS

Par ailleurs, il existe aussi quatre instructions de rotations:

ROR (Rotate Right)
- ROL (Rotate Left)
- ROXR (Rotate Right with X)
- ROXL (Rotate Left with X)

L'intervention de l'indicateur X dans la séquence de rotation permet d'effectuer des rotations sur 9 bits (pour un octet), sur 17 bits (pour un mot) et sur 33 bits (pour un long-mot).

S'il est possible d'effectuer en une même instruction plusieurs décalages ou rotations, il y a tout de même des restrictions importantes au niveau des modes d'adressage.

Tout d'abord, si l'on travaille directement en mémoire, il n'est possible d'effectuer implicitement qu'un seul décalage ou une seule rotation. En outre, l'opération ne pourra affecter que le MOT. Autrement dit, pour décaler des octets ou des long-mots situés en mémoire, il faudra obligatoirement les transférer dans un registre de données.

Dans le cas de décalages et rotations sur des registres de DONNEES, la taille est quelconque. En une instruction, plusieurs décalages ou rotations peuvent être effectués sur un octet, un mot ou un long-mot. Du côté des modes d'adressage, on distingue deux types d'opérations:

** Statique, le nombre de décalages ou rotations est compris entre 1 et 8, ce nombre étant précisé dans le champ opérande source de l'instruction.Ex: ASL.B #5,D2 (5 décalages à gauche de l'octet de D2)

ROXR.W #7,D3 (7 rotations à droite avec X du mot de D3)
ROL.L #0,D1 (**8 rotations** à gauche du long-mot de D1!)

Remarque: en Statique on peut effectuer de 1 à 8 décalages. Pour des problèmes de codage d'instruction, ce nombre de décalages est précisé dans l'instruction sur 3 bits. En conséquence, pour coder le nòmbre 8 (qui nécessite plus de 3 bits de codage), Motorola à choisit le nombre ZERO•: Autrement dit un ASL.W #0,D5 implique HUIT décalages du mot contenu dans le registre D5!

** Dynamique, le nombre de décalages ou rotations est contenu dans un registre de données (modulo 64) précisé dans le champ source de l'opérande.

Exemples:
- ASR.L D2,D6 Supposons que D2 contienne 25, on effectuera alors 25 décalages à droite du long-mot contenu dans D6.
- ROR.W D4,D5 (avec D4 contenant 72). On effectuera 8 rotations à droite du mot de D5 (72 modulo 64 = 8).

Le schéma 8.3 résume les possibilités d'adressage avec les instructions de rotation et de décalage.

SCHEMA 8.3

INSTRUCTIONS DE DECALAGES ET DE ROTATIONS

.W
SUR UNE ADRESSE MEMOIRE
IMPLICITEMENT UN SEUL DECALAGE UNE SEULE ROTATION

.B
.W
.L
SUR UN REGISTRE
Dn

Dm,Dn
N DÉCALAGES OU ROTATIONS
1 < N < 63
N CONTENU DANS UN REGISTRE DE DONNÉES
Dm

#..,Dn
N DÉCALAGES OU ROTATIONS
1 < N < 8
N PRECISÉ EN IMMÉDIAT

TAILLES ET MODES D'ADRESSAGE AUTORISÉS POUR LES INSTRUCTIONS DE DÉCALAGES/ROTATIONS

SCHEMA 8.4

EXEMPLES DE DÉCALAGES ET ROTATIONS

D0 F80591AC
D1 00000003
ASR.W D1,D0
D0 F805F235 → 1 X, 1 C
D1 00000003

D6 F80591AC
LSL.L #2,D6
D6 3E016468 → 0 X, 0 C

1 X
D4 F80591AC
ROXR.L #1,D4
0 X
D4 FC02C8D6 → 0 C

F80591AC D0
00000002 D1
ROL.W D1,D0
C 0 ← F8052468 D0
00000002 D1

Pour terminer, quatre exemples vous sont expliqués sur le schéma•8.4:

ASR.W	D1,D0
LSL.L	#2,D6
ROL.W	D1,D0
ROXR.L	#1,D4

Les contenus des divers registres avant et après exécution des instructions sont représentés ainsi que le positionnement des indicateurs X et C.

Détaillons l'exemple ASR.W D1,D0 (avec comme contexte D1•=•00000003 et D0•=•F80591AC). L'opération ne concerne que le MOT de D0, soit $91AC. Ce qui équivaut en binaire à: % 1001 0001 1010 1100.Le registre D1 contenant 3, il faut donc effectuer 3 décalages à droite de ce motif binaire, en conservant la valeur du bit de gauche (vu que le décalage est ARITHMETIQUE):

Motif initial ($91AC) : % 1001 0001 1010 1100
1er décalage à droite : % 1100 1000 1101 0110 --> 0 (bits C et X)
2ème décalage à droite : % 1110 0100 0110 1011 --> 0 (bits C et X)
3ème décalage à droite : % 1111 0010 0011 0101 --> 1 (bits C et X)

Le motif obtenu après décalage est en hexadécimal: $ F235, avec pour les indicateurs X=C=1, et D0•=•F805**F235** et D1•=•00000003 Ce qui correspond au résultat du schéma 8.4.

Nous vous conseillons de faire de même pour les autres exemples proposés sur le schéma. Nous en discuterons le mois prochain et nous mettrons en pratique ces instructions de "positionnements conditionnels", de décalages et de rotations... D'ici-là amusez-vous avec le debugger, nous attendons vos questions. A bientôt.

C. PASCALADA

TABLEAU 2.1

XX	CONDITIONS		COMMENTAIRES	
T	TRUE		TOUJOURS	
F	FALSE		JAMAIS !!!	
EQ	EQUAL	(Z=1)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE EST NUL [Z EST NON NUL] !!!	
NE	NOT EQUAL	(Z=0)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE EST NON NUL [Z EST NUL] !!!	
CS	CARRY SET	(C=1)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE GÉNÈRE UNE RETENUE	
CC	CARRY CLEAR	(C=0)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE NE GÉNÈRE PAS DE RETENUE	
MI	MINUS	(N=1)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE EST NÉGATIF	
PL	PLUS	(N=0)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE EST POSITIF	
VS	OVERFLOW SET	(V=1)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE GÉNÈRE UN DÉBORDEMENT (V=1)	
VC	OVERFLOW CLEAR	(V=0)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE NE GÉNÈRE PAS DE DÉBORDEMENT	
HI	HIGHER	>	SI DESTINATION > SOURCE (SUITE À UNE COMPARAISON OU UN TEST)	À UTILISER EN CONTEXTE NON SIGNÉ
LO	LOWER	<	SI DESTINATION < SOURCE (SUITE À UNE COMPARAISON OU UN TEST)	
HS	HIGHER OR SAME	>=	SI DESTINATION >= SOURCE (SUITE À UNE COMPARAISON OU UN TEST)	
LS	LOWER OR SAME	<=	SI DESTINATION <= SOURCE (SUITE À UNE COMPARAISON OU UN TEST)	
GT	GREATER THAN	>0	SI DESTINATION - SOURCE EST STRICTEMENT SUPÉRIEUR À ZERO (...)	À UTILISER EN CONTEXTE SIGNÉ
LT	LESS THAN	<0	SI DESTINATION - SOURCE EST STRICTEMENT INFÉRIEUR À ZERO (...)	
GE	GREATER OR EQUAL	>=0	SI DESTINATION - SOURCE EST SUPÉRIEUR OU ÉGAL À ZERO (...)	
LE	LESS OR EQUAL	<=0	SI DESTINATION - SOURCE EST INFÉRIEUR OU ÉGAL À ZERO (...)	

TABLEAU DES CONDITIONS (INSTRUCTIONS DBxx , Sxx , Bxx)

VENTE

Vends digitaliseur PRO 88 et caméra N et B Panasonic + trépiers. Faire offre + recherche contacts utilitaires. Guy, tel: 64 41 04 25, Aprés 19h.

Vends Atari 520 ST + 1 mega + drive simple face + drive double face, Le tout 1700F. Tel: (1) 43 68 01 98, Aprés 20h.

Club Atari Génealogies annonce sortie de génialogies V2-3, génitools V1-07 et descendance V1-092, 17 rue Gabriel Péri 78210 Saint Cyr.

Vends moniteur mono SM124 900Frs + 5 super jeux (spitfire 40, Thunder Blade, Space racer, Powerdrome, Buggy boy) = 500 frs + accessoires Atari - Franck, Tel: 45 69 06 84 entre 19h30 et 20h30.

Vends Atari 520 STFDF, moniteur monochrome Atari SM124 + péritel, 40 disks jeux utilitaires et langages, tapis souris. Trés bon état: 3200F. Dimitri, Tel:(1) 45 70 76 84.

Vends Mega ST2. SM124. SH205 + 1SF314 + Logiciels 10000Frs. Tel: 44 08 45 04.

Vends logiciels Atari, Amiga, neufs et sous garanties. Prix intéressants. Contacter Mr Kopp H.B. Tel: 49 53 51 44 Soir : 42 38 12 50

Vends Moniteur coul. Atari SC 1425 + filtre écran pour 1800F. Tel: 47 50 12 67 aprés 18h00 (dans le 92)

Vends moniteur couleur SC1224 avec comutateur monochrome / couleur TBE: 1800F. Tel 42 33 25 96

Vends imprimante commodore MPS 803 avec entraineur à picots TU803 TBE: 1000F. Logiciels "le rédacteur" et "Timeworks publisher (pao) à moitié prix. Tel: 41 87 18 31 (Angers).

Vend 1040 monochrome (3500F). Drive 31/2 kumana (800F). Moniteur couleur SC1425 (1500F) Tel: (1) 47 89 24 95

Vend Atari-mega-page ST1 + moniteur SM124 . Neuf: (10/89) + 60 disquettes-logiciels : (jeux et utilitaires) + livres + joystick + cable imp. parallèle + cable péritel TV (5000F). Tel: 47 21 25 85

Vends MEGAFILE 30, septembre 89 -4000F- Tel: 83 32 89 82 (Nancy).

Vends originaux Atari: " le rédacteur" 400f - Becker text -300F- Sons synthés studio: M1 - K1 - V50 -

Envoyez un chèque ou un CCP de 50 francs (ou 25 francs pour les abonnés) à l'ordre de Pressimage.

LES PETITES ANNONCES

TX81Z - DX11, 21, 27, 100 - D50 DX7, FD, TX802 - D5, 10, 110, 20 -Esqr - Sq80 - Juno - Matrix - DS8 - K5 -YS100, 200, B200-DS55 CZ casio. Tel: (16) 61 55 17 11

Vends caméra video Thomson semi-pro + Alimentation- Sortie péritel ourca (idéal digitaliseur) 2000F + Imprimante Tandy DMP100, état de marche 600F. Recherche original françaisCybersculpt Tel: 21 34 62 12

Vends SignumII + Flexdisc + Protos (jamais utilisés) :1300F. Gfabasic + compilateur +pack bureautique: 500F. Livres Micro Application 50 à 150F pièce (14 titres). Tel: 63 67 74 32

Vends Sons synthés studio: V50 - D5, D10, D20, D110. M1, M1R - D50, D550 - YS100, 200 - B200 -DX7, S, II FD, TX 802 (14000 sons classés!) K1 - K5 - TX81Z, DX 11 (3100 sons classés!) DX 21, 27, 100 - Matrix 6, 1000 - DW8000 - CZ casio - DS8 - 707 Korg ... MT32... Tel: 61 55 17 11 (Toulouse)

Vends Atari Méga ST4, disque dur Mégafile 30MO, SM124, laser SLM804, Publishing Partner, le Rédacteur, Super base professionnel, trés peu servi, 30000F. Tel: (16) 90 53 50 60

Vends console SEGA + 6 jeux + 3 manettes (garantie février 90) 990F + vds Spectrum ZX+2 avec 27 jeux originaux + 1 joystick + livres de programme 790F. Tel: 30 59 51 79 (Dép:78)

Vends AMIGA 500, sous garantie 7 mois + extension mémoire A-501 (Horloge intégrée), sous garantie + souris + Joystick + Docs + Logiciels. Le tout 4000F! (Possibilité achat séparé). Duquenne Jonathan, 144/34 rue Anatole France 59790 Ronchin. Tel: 20 52 34 73

Incroyable! Sur Atari ST des dompubs à 15F (démos, animations, music, images, sprites, listing, création, bureautiques. Tel: 73 38 25 35, aprés 18h TEL: (1) 48 07 16 31

Vends Atari 520 STF + lecteur 720Ko (garantie 5mois) + moniteur HR SM 125 + souris + lecteur externe SF 360Ko + 3 jeux = 4 000F. Tel: 47 02 21 59

Votre texte:

Vends originaux ST à 80F, stunt cars, ballistix, dungeon master, barbarian, hot ball, gauntlet II, gunship, microprose soccer, space quest, leaderboard, better dead, the deep, arkanoid II, winter et summer olympiad. Tel: 45 62 84 64

Vends Scanner IX12=3500F Imperatel (serveur etc) + prestacape (annuaire) +gervin (multiserveur)=1200F Tél: 39 13 94 63

Vends disque dur 42Mg, 3500F- Ram 41256, 30F - carte extension 512K, 400F - 1 Mega 850F. Tel: 48 49 86 41

Vends moniteur monochrome SM124, 1100F port compris. Etat neuf. Tel: (16) 81 69 28 05 HR. J Pierre ou J. Christophe.

Vends Atari 1040 STF + moniteur mono + disque dur 30Mo. Etat quasi neuf (acheté début 89) avec bibliothèque de log./jeux (C, Pascal, traitements texte) + souris/2 joysticks. Valeur 11800F, vendu 8000F TEL: 45 67 33 19 ou 42 85 64 63

Vends Atari 520 STF + joystick + disks + freeboot= 2300F. Vends lecteur 5 1/4 + disks = 1250F. Livres: Clef pour ST (psi), 130F; Profimat ST, 350F; Assembleur 6800, 100F; TEL: 39 87 17 74 , Aprés 19H (L'ensemble 4000F).

Vends 9 super jeux Nintendo, très bon état, avec boîte et notice (section Z, gradius, zelda 1, mach-rides, ikari-warriors, etc) Valeur du tout 2800F: vendu 1500F ou 180F chacun. TEL:42 55 94 88. Aprés 20H.

Vends émulateur Macintosh: Spectre 128 (sans ROM 128K) 900F. Translator One 1200F. TEL: 40 56 97 46. Aprés 19H.

Vends moniteur couleur Atari SC 1224, état neuf, trés peu utilisé (une trentaine d'heures seulement) : 1600F.
Vends équaliseur ADC (dbx) SS-300SL 2*10 fréquences, analyseur de spectre temps réel, générateur de bruit rose, micro de mesures... Etat neuf: 1400F sous garantie.
Vends imprimante Brother M1009 interface Centronics et Rs232: 500F. Sébastien, tél: 42 45 10 12.

EMPLOIS

RECHERCHE vendeurs et téchniciens de maintenance. Matériels ATARI et / ou AMIGA. Tel: 43 57 48 20

DIVERS

Donne cours d'assembleur sur ST, par correspondance: Méthode simple et

JE VEUX L'ENCYCLOPÉDIE DU ST

ST Magazine, c'est 4 ans de passion. C'est aussi des dizaines de collaborateurs et de correspondants à travers le monde. Des dossiers spéciaux : musique, pédagogique, langages, traitements de textes, etc. Des initiations au Basic, au C, au Pascal, au Gem, au vidéotext. Nous vous proposons des fiches cartonnées bourrées de renseignements utiles et vous baladons aux quatre coins du monde : Londres, Las Vegas, Hanovre, Atlanta, Chicago, Munich, T' ai-pei, etc.

LA VIE DU ST C'EST ST MAGAZINE ! CONSERVEZ LA.

☐ Je désire recevoir les numéros suivants de ST MAGAZINE, pour un total de ..... francs. Indiquez ci-dessous les numéros de ST MAGAZINE que vous désirez acquérir:

~~☐ N°1~~	~~☐ N°2~~	☐ N°3	☐ N°4
☐ N°5	☐ N°6	☐ N°7	☐ N°8
☐ N°9	☐ N°10	☐ N°11	☐ N°12
☐ N°13	☐ N°14	☐ N°15	☐ N°16
☐ N°17	☐ N°18	☐ N°19	☐ N°20
☐ N°21	☐ N°22	☐ N°23	☐ N°24
☐ N°25	☐ N°26	☐ N°27	☐ N°28
☐ N°29	☐ N°30	☐ N°31	☐ N°32
☐ N°33	☐ N°34	☐ N°35	☐ N°36
☐ N°37	☐ N°38	☐ N°36	☐ N°37
☐ N°38	☐ N°39	☐ N°40	☐ N°41

ATTENTION! Certains numéros indiqués ici ne sont pas encore sortis. Ne commandez que des numéros précédant celui du mois en cours.

JE CHOISIS:

1 numéro: 25ff☐ 1 reliure/coffret: 65ff☐
5 numéros: 100ff☐ 2 reliures/coffrets: 130ff☐
10 numéros: 170ff☐ 3 reliures/coffrets: 195ff☐
20 numéros: 320ff☐ 4 reliures/coffrets: 260ff☐
Le pack du siècle vaut 650ff: 28 numéros au choix (les cocher) + 4 reliures ou coffrets ☐

Port compris. Cochez le ou les carrés désirés. Rayer soit coffret soit reliure.

Envoyez votre règlement à: **PRESSIMAGE** 210, Rue du Faubourg St-Martin 75010 PARIS

NOM :...

Prénom :...

ADRESSE :..

....

VILLE:................................ **CODE**...........................

Règlement : Pour l'étranger, voir les conditions en page sommaire

☐ Chèque Bancaire ☐ CCP ☐ Mandat

CONSULTEZ AUSSI LES ANNONCES GRATUITES SUR LE 3615 STMAG.

éfficace: "créez votre propre jeu en moins de 6 mois.
Cédric Javault, 38 av Galilée, 94100 St Maur. Tel: 42 83 50 16 (W.E)

Association d'auteurs distribue ses propres logiciels Atari ST à partir de 45F. Demander notre documentation contre 2 timbres à: Davy Association 343 B Balmont 69009 Lyon.

RTC IPSI c'est un serveur avec téléchargement Atari ST, bal, rub, club, journaux, ect...
Tel: 77 35 21 44 de 19h à 7h.
Connectez vous dés ce soir !

Recherche possesseurs du Hardcopieur 1.92 pour faire une copie de la disquette fournie avec le hard. Récompense.
M.DANCEL SP 69439
00646 ARMEES

Achète moniteur Multisynschro pour 1040 ST. Aussi logiciels utilitaires et professionnels.
TEL: (1) 47 83 87 06. Aprés 20H

Cherche Atari 520 DF + moniteur monochrome, région sud-ouest
TEL:(19) 34 44 69 44 62
Aprés 18H.

SCOOP

! ! !

Un sévère concurent pour STMAG

le guide complet de la P.A.O., comme jamais nous n'aurions pu le faire dans votre revue préférée...
Ce mois-ci dans
Micro Impression
en Kiosque à partir du 23 Janvier



COMMON-LISP sur ST

***L**ongtemps réservé aux stations de travail et gros ordinateurs, le langage COMMON-LISP est désormais disponible sur la plupart des micros. D'Apple qui vient d'acquérir une firme d'Intelligence Artificielle simplement pour pouvoir mettre à son catalogue développeur un "Allegro Common Lisp", à IBM qui a mis au point son propre dialecte, LISP suscite un regain d'intérêt. Notamment depuis que l'ISO est en train de le normaliser pour le rendre encore plus Common...*

CL-PLUS

Dans une série de 6 articles (n°20 à 27), ST-MAG vous avait déjà proposé une initiation à Lisp. Sans revenir sur les fondements du langage, nous allons parler des derniers développements en cours sur CL-PLUS, une version de Common-Lisp distribuée par la société DIA-INFORMATICA. Ce produit fait suite à ILISP, encore disponible chez certains revendeurs, et qui est désormais obsolète.

L'auteur, Jakob Navia, est parti de l'interprète domaine public XLISP de David Betz. CL-PLUS est le résultat de trois années de travail en solo qui ont abouti à une refonte complète du système original. L'architecture interne a été modifiée, le compilateur rajouté, l'environnement GEM créé de toutes pièces. Plusieurs extensions à la norme ont été proposées, que nous allons passer en revue. Mr Navia continue à faire évoluer son produit, et le distribue d'ailleurs aussi directement (voir notre rubrique distribution).

Différentes formules de diffusion ont d'ailleurs été prévues pour ce nouveau produit : soit une version complète pour 1500F environ (comprenant le compilateur, le moteur d'inférence et le traducteur vers C), soit une version intermédiaire pour 1250F (avec compilateur et traducteur vers C), soit enfin une version "démarrage" pour moins de 1000F (avec l'interpréteur seulement). D'autre part, des conditions spéciales peuvent être négociées pour les secteurs de l'enseignement.

CL-PLUS est fonctionnel sur tout Atari ST muni d'un méga-octets de mémoire minimum, nouvelles ROM, moniteur monochrome, ou couleur en moyenne résolution. Il utilise tout ou partie de la mémoire, au gré de l'utilisateur. Nous avons testé le produit sur un Méga ST2 avec disque dur, en demandant d'utiliser toute la place mémoire disponible. Un appel au ramasse-miettes (GC) nous a indiqué 105000 cellules libres (CONS).

L'ENVIRONNEMENT GEM

Ici, rien n'a changé depuis l'article paru dans ST-MAG numéro 27. Une fenêtre toplevel pour le dialogue interactif avec Lisp, et une fenêtre d'édition pour entrer les programmes. Un peu spartiate, mais suffisant pour travailler. Nous avons essayé la version sur 80386, qui autorise un toplevel "pleine page"; ce dernier est attendu avec impatience sur Atari.

Le programmeur CL-PLUS peut faire du graphisme couleur, ajouter des menus associés à des fonctions Lisp, voire même changer complètement la barre des menus. Il a le loisir d'ouvrir des boîtes de dialogues, de créer des ressources avec un éditeur de ressources, et les appeler depuis Lisp, etc. Il s'agit donc d'une interface minimale avec Lisp, que nous conseillons à l'auteur de continuer à travailler, notamment en implémentant un mécanisme de trappes donnant directement accès aux fonctions de GEM.

Il est possible d'enregistrer la session interactive en ouvrant un fichier "transcript" qui contiendra l'écho de tous les affichages à l'écran, ce qui s'avère bien pratique pour la mise au point, la documentation ou l'enseignement.

Statistiques

Nombre total de noeuds:	105952
Dont noeuds libres:	104546 + 33
Utilisation de mémoire (totale):	1049029
Mémoire encore disponible:	121497
Ramassages miettes (GC) déjà réalisés:	0
Symbols:	10 + 696
Strings:	0
Un noeud = 10 octets	SORTIE

L'état de la mémoire CL-PLUS au démarrage sur un Méga ST-2, avec l'option "prendre toute la mémoire"

L'ARITHMETIQUE ETENDUE

CL-PLUS est ici bien outillé. Les nombres entiers et flottants ont par défaut la même précision que celle du compilateur C, mais il est possible d'être plus exigeant et de vouloir travailler avec des **"bignums"** (les "grands nombres" en breton, comme dirait la doc). Les amateurs pourront avec délice calculer la racine carrée de 2 avec **50 chiffres** après la virgule en demandant simplement (sqrt (big 2)). Cette précision étendue vaut aussi pour les entiers.

A côté de ces nombres classiques figurent des entités qui vont faire des jaloux dans les autres langages. Manipuler directement des **rationnels** comme dans (+ 1/6 1/2), en valeur exacte, et obtenir comme réponse 2/3; ou encore faire du calcul avec les **nombres complexes** a+ib écrits en Lisp sous la forme #(a b) avec toutes les opérations usuelles, y compris la conversion polaire/ cartésienne ou encore la trigonométrie hyperbolique complexe pour les matheux las ! Enfin, le type **matrice** et ses opérations usuelles sont reconnues (somme, produit, inverse, déterminant, etc.) pour l'instant limité aux flottants pour des raisons d'efficacité (en particulier sur un 80386 avec co-processeur arithmétique. Vous pouvez oublier FORTRAN !). Les auteurs de didacticiels de mathématiques devraient d'ailleurs jeter un coup d'oeil à Lisp au lieu de toujours ré-inventer la même roue...

D'ailleurs, ne le répétez pas, mais certains bruits feraient état de conditions particulièrement intéressantes pour les développeurs ou les enseignants souhaitant produire du logiciel éducatif en Lisp !

LE COMPILATEUR

Il est basé sur une **machine virtuelle**, ce qui permet à l'auteur de CL-PLUS de compiler le source Lisp vers un **"bytecode"** indépendant du processeur (68000 ou 80386 par exemple). Ce code-machine intermédiaire sera ensuite interprété sur chaque machine. La fonction COMPILE permet de compiler une fonction (voir le listing en encadré), en obtenant un gain en temps d'exécution que nous avons évalué entre 3 et 5. Pour l'instant, ce code virtuel n'est pas encore documenté (il l'est par contre dans un gros ouvrage sur Common-Lisp en préparation par l'auteur de CL-PLUS). Mais il reste néammoins possible de le voir affiché en clair grâce à la fonction DISASSEMBLE. Il montrera par exemple *l'élimination de la récursivité terminale* et sa transformation en itération. Nous avons fait part à l'auteur de notre souhait de le voir réaliser un "chargeur" qui permettrait aux accros d'écrire directement dans ce langage-machine virtuel, et de manipuler ce bytecode en Lisp. Wait and see...

D'après l'auteur du logiciel, la machine virtuelle interprète le bytecode à une vitesse de 35000 opérations virtuelles par seconde sur Atari (contre 200000 sur un 80386 à 20Mhz).

Pour les fanatiques du langage C, il est enfin possible, grâce à la fonction TRANSLATE de continuer à traduire les instructions de ce bytecode vers du **source C**.

UTILITAIRES DE MISE AU POINT

Il est de tradition dans les systèmes Lisp d'offrir au programmeur une panoplie d'outils lui permettant de **débugger** son programme ou de suivre pas-à-pas son exécution. A cet effet, la fonction TRACE permet de suivre tous les appels à une fonction donnée, BREAK permet de forcer un point d'arrêt et d'entrer dans une boucle d'inspection dans l'environnement de l'erreur. Enfin, BACKTRACE affiche l'état de la pile Lisp sur le nombre de niveaux souhaité, tandis que PROFILE vous affiche des statistiques sur le nombres d'appels aux primitives, afin d'optimiser certaines parties du programme. De quoi vous donner envie de faire des erreurs, vous qui n'en faites jamais...

CRYPTAGE DES FICHIERS

Il est possible de crypter un fichier-texte (quelle que soit sa provenance) à l'aide de la fonction ENCRYPT-FILE qui suit les spécifications du D.E.S. (Data Encryption Standard) américain, basé sur un **algorithme à clé publique**. La fonction DECRYPT-FILE les restitue en clair, moyennant un mot de passe. Mais n'oubliez pas ce dernier, le D.E.S. est résistant...

DES CHAINES DECHAINEES

Les fidèles d'UNIX connaissent bien les facilités offertes par ce système d'exploitation quant au traitement de fichiers. En particulier, les éditeurs UNIX utilisent des "**expressions régulières**" pour faciliter la recherche de chaînes de caractères. Par exemple, pour savoir s'il existe une chaîne débutant par "ST-", continuant avec des lettres minuscules et terminée par un caractère qui n'est pas un chiffre (ouf), il suffira de chercher l'expression régulière "ST-[a-z]*[^0-9]". Les gourous UNIX apprécieront (à leur intention : le manuel décrit la fonction GREP en une dizaine de lignes de Lisp...).

Concrètement, on fabrique un **automate** fini à partir d'une expression

régulière à l'aide de la fonction REG-COMP, et cet objet de type "automate" est lancé sur une chaîne de caractères via la fonction REG-MATCH (avec comme résultat l'indice du début de la chaîne, ou NIL). Il est possible de "désassembler" l'automate par PPRINT pour voir le bytecode associé (les transitions d'états).

LES "FICHIERS lISP"

Ici, point de norme : les discussions sont vives à l'ISO sur l'adoption d'un système de fichiers propre à Lisp. CL-PLUS propose une solution consistant à sauvegarder des données (par exemple des résultats de calcul) en leur donnant des noms. Le fichier binaire (donc plus compact qu'un fichier-texte) obtenu ressemble ainsi fortement à une **"liste de propriétés sur disque"**, pouvant contenir jusqu'à 65000 objets. *L'accès associatif aux informations*, géré par hash-code, permet d'envisager des applications aux bases de données, à la documentation en ligne, ou à des mécanismes simplifiés de mémoire virtuelle. Bien entendu, à côté de ces fichiers non-standards, on trouve le brave vieux fichier-texte usuel.

LE MOTEUR D'INFÉRENCES INTÉGRÉ

Enfin, dernière nouveauté dans cette version de CL-PLUS : un moteur d'inférence intégré, d'ordre 0+, permettant de construire un système-expert, ou d'incorporer des **bases de connaissances** à un logiciel en construction. Une telle base est constituée de règles de production du type :

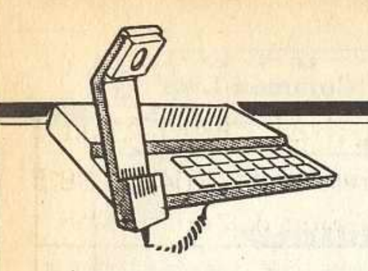
SI <telle condition est réalisée>
ALORS <faire telle action>

Ces règles peuvent manipuler des variables, et leur ensemble (en principe en vrac) forme ce que l'on appelle une base de connaissances. Il serait trop long d'en expliquer ici le fonctionnement, nous renvoyons le lecteur à tout bon ouvrage sur les systèmes experts et l'Intelligence Artificielle. Disons pour les connaisseurs que le moteur intégré, proche d'OPS, utilise **l'algorithme de Rete**.

Jean-Paul ROY

```
* ; Session de compilation avec CL-PLUS (Common-LISP), sur Atari-ST.
*
* (transcript "stmag.doc") ; pour avoir un écho de la session sur disque
*
* ; DEFINITION EN LISP DE LA FONCTION FACTORIELLE PUIS COMPILATION
* ; VERS LE BYTECODE DE LA MACHINE VIRTUELLE DE CL-PLUS.
* ; COMPARAISON EN TEMPSDES VERSIONS INTERPRETEE ET COMPILEE.
* ; DESASSEMBLAGE DU BYTECODE.


* ; * * (defun fac (n)          ; la définition en LISP de la factorielle
1*    (labels ((iter (n f)      ; par un calcul itératif.
4*               (if (zerop n)
5*                   f
5*                   (iter (- n 1) (* f n)))))
2*       (iter n 1)))
= FAC
*
* (time '(fac 13))         ; chrono de la version interprétée (0.03 sec.)
= 1932053504
= 0.030333
* * (compile 'fac)         ; compilation vers le bytecode virtuel
Compile : FAC
Subroutine ITER
Tail recursion detected at byte 34
Stack=7
LOCALS : (N ITER)
Data : (1)
Stack=7
LOCALS : (N)
Data : (1)
= 52
* * (time '(fac 13))       ; la version compilée (0.009 sec.)
= 1932053504
= 0.009
* * (disassemble 'fac)     ; désassemblage du bytecode (en pseudocode)
[ 0] BEGIN FUNCTION  (7 1)
[ 3]        BRANCH 40
[ 6] BEGIN FUNCTION  (7 2)
[ 9]  PUSH FIRST ARG
[ 10]       CALL ZEROP (1)
[ 14]   BRANCH FALSE 24
[ 18]     REF LOCAL (1)
[ 20] RETURN          (7)
[ 24]  PUSH FIRST ARG
[ 25]  LOAD IMMEDIATE 1
[ 27]         SUB
[ 28]        PUSH
[ 29]     PUSH LOCAL (1)
[ 31]  REF FIRST ARG
[ 32]         MUL
[ 33]        PUSH
[ 34]  TAIL RECURSION
[ 36] RETURN          (7)
[ 40]  PUSH FIRST ARG
[ 41]  LOAD IMMEDIATE 1
[ 43]        PUSH
[ 44]      JMP SUBR 6 (2)
[ 49] RETURN
DATA : #(52 1)
= 23
*
* (translate 'fac "fac.c")   ; traduction du bytecode en source C
= "fac.c"
* (transcript nil)           ; pour fermer l'écho sur disque.
```



LES RTC SUR ST

MadMat, le sysop de MADNESS au Mans, a eu l'excellente idée de distribuer en Shareware son logiciel de création de RTC, Glopserv. Pour 75 francs, vous pourrez obtenir un gestionnaire d'arborescence très puissant (bien qu'un peu délicat à mettre en oeuvre) permettant de tester n'importe quelle chaîne de caractères tapée par le connecté et n'importe quelle touche de fonction du Minitel, des BALs complètes (comprenant un bon éditeur de textes), la possibilité de lancer des modules externes, des pages entièrement redéfinissables, des rubriques, deux tonnes de mots-clés de gestion, et encore, je vous passe les détails comme le système d'abonnement, la possibilité de nommer des sysops, de guider le connecté, et la bonne présentation générale du soft. En plus, Madmat améliore régulièrement son logiciel (la dernière version permet d'interrompre les pages et de définir les répertoires de recherche des fichiers liés au serveur, et Glopserv supportera bientôt les modems Hayes). A ce prix-là, vous ne pouvez absolument rien trouver de mieux!
Pour tous renseignements et commandes, contactez MadMat sur son serveur, au (16) 43.81.58.92.

AXORDI devient I.F.A (International Freeware Association), un club de distribution de logiciels du Domaine Public. Vous devrez désormais vous abonner pour profiter du téléchargement, il y en a 160 Mégas! Téléphonez au (16) 27.65.58.11.

Un grand merci à Sloane, le fondateur du réseau Telmatik, qui a installé les pages du 3615 STMAG*DEMO sur son serveur. Appelez donc DIEPTEL au (16) 35.82.44.20, et gagnez un Amiga tous les mois en participant au concours (tapez *CON)!

Le serveur CYCLOPS fait partie du réseau Telmatik, tourne sous Le Serveur, propose 10 mégas de téléchargement et cherche un appartement à louer sur Paris! (16) 96.35.31.51

POTIRONS CONNEXION est un RTC qui tourne sur Amiga, au (16) 89.48.63.15, tous les jours de 22h00 à 6h00 et le week-end toute la journée. Offre une liaison directe avec les Etats-Unis!

STACC, c'est le serveur du fanzine du même nom, il utilise le soft de STHECT. Rejoignez donc XBios, le sysop, tous les jours au (1) 64.20.28.80.

Si nous sommes un Samedi ou un Dimanche entre 11h00 et 17h00, ou si nous sommes en période de vacances scolaires, vous pouvez aller faire un tour sur ST TEL 72 au Mans, au (16) 43.81.84.77. A ce propos, le sysop souhaite créer un "grand club national des Repteaser de la France entière", les intéressés peuvent lui écrire dans sa BAL. Propose de plus des réductions sur les trajets en train de Paris au Mans!

STARBOAT a en projet une rubrique géante destinée à tous les fans du STOS. Un RTC spécial STOS, en fait. Vous pourrez vous connecter sur Megablast au (1) 60.77.90.11. dès que le sysop aura son disque dur. Pensez à consulter le journal "Les recettes de cuisine", faites par Tata Julie!

Einstein a fait un RTC à lui, dans la région parisienne. Vous y trouverez notamment des rubriques scolaires pour les nuls en sciences, et une rubrique STE. Il fonctionne 24 heures sur 24, au (1) 48.49.00.13. Il peut de plus imprimer toutes vos cartes de visite, sur papier glacé luxueux!

LE LISTING VIDEOTEX

Hugh!

Comme promis, voici le tableau des codes accessibles sous le mode mixte de notre "beau" Minitel national... Elle n'est, je pense, pas exhaustive, mais elle a l'avantage de renfermer les codes les plus usités. Les sympathiques "x","X","Y" qui émaillent ce tableau sont à remplacer lors de l'utilisation par leur équivalent numérique. Par exemple, "Esc [5P" pour effacer 5 caractères. Simple, non?

Bien. On a toujours l'impression qu'un tableau dit tout. Eh bin je ne m'en contenterais pas cette fois-ci. Pour ne pas changer mes habitudes, voici un petit (mais costaud) listing qui permet d'exploiter une affiche en 80 colonnes mixtes. En fait, on en rediscutera après.

En addenda, je vous recommande de vous reporter au tableau vidéotex de Mic Dax (paru dans le numéro 24 de votre magazine préféré) pour les codes de passage en mode mixte, et les acquittements, et... et... et... enfin, tout ce qui cause des cauchemards à nos amis les sysops.

Dans un souci d'universalité, et de clarté (quoique...) j'ai fait un listing qui se veut passe-partout. Vous devriez réussir à l'adapter sans mal à votre serveur...

La procédure AFFDRAW se charge, comme son nom l'indique, de dessiner le contenu de l'affiche. Même qu'elle fait passer le minitel en 80 colonnes si c'est un bistandard. Le fichier contenant les données est AFFICHE.DAT.

La procédure AFFICHE, quant à elle, se démène pour vous conduire au sommaire de votre serveur par SOMMAIRE, ou en ecriture de message par ENVOI. En fait, elle ne fait rien, à vous de modifier selon vos propres besoins.

La procédure ECRIDRAW dessine le masque de saisie, et ECRIT.AFFICHE écrit votre texte dans l'affiche. Le texte devra figurer dans la variable buffer$ et la touche de fonction appuyée dans FONCTION%.

Vous devrez avoir une procedure (que j'ai nommée arbitrairement SEND) qui se charge d'envoyer la chaine sur la prise RS232, ainsi que Gotopage() ou un équivalent qui permet de changer de page dans l'arborescence.
Enfin dans ce cas-là, ca dépend beaucoup de la manière dont est fait votre serveur...

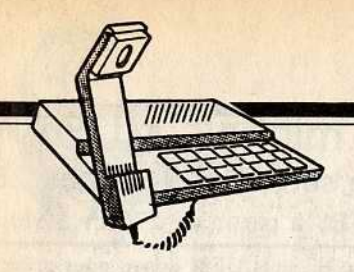
Le mois prochain débutera une série qui plaira à ceux qui veulent ouvrir un serveur personnalisable à souhait. En effet, on parlera serveur au vrai sens du terme avec un listing à suivre sur plusieurs mois et un peu de théorie quand même, histoire de savoir comment ça marche avant de l'utiliser.

D'ici là, je suis joignable grâce à ma bal sur le 3615 STMAG. Je ne demande qu'à répondre à vos questions les plus pointues dans les domaines de la communication.

Bye bye.

```
VOID XBIOS(15,7,0,174,-1,-1,-1)
PAUSE 5
OPEN "",#99,"aux:"
PROCEDURE affdraw
 '
 ' Cette procédure affiche les noms d'auteurs et leur textes.
 '
 LOCAL j|,e$
 e$=CHR$(27)
 '

send(e$+":2}"+e$+":f"+CHR$(4)+e$+":2}"+e$+"[2J"+CHR$(31)+
"@RL'affiche de ST BUG, le must du 80 colonnes...")
send(CHR$(10)+e$+"[24;1H"+e$+"[m"+e$+"[7mAppuyez sur"
+e$+"[1m ENVOI "+e$+"[m"+e$+"[7m pour ecrire, ou "
+e$+"[1m SOMMAIRE "+e$+"[m"+e$+"[7m pour quitter
l'affiche."+SPACE$(11))
  send(e$+"[23;17H"+e$+"[m|")
  FOR j|=1 TO 22
   send(e$+"[A"+e$+"[D|")
  NEXT j|
  send(CHR$(13)+e$+"[1m")
  OPEN "i",#22,"AFFICHE.DAT"
  FOR j|=1 TO 23
   send(TRIM$(INPUT$(16,#22))+CHR$(13)+CHR$(10))
  NEXT j|
  FOR j|=1 TO 23
   send(e$+"["+STR$(j|)+";18H"+TRIM$(INPUT$(63,#22)))
  NEXT j|
  CLOSE #22
  send(e$+"[24;70H"+e$+"[m"+e$+"[7m")
  CLR j|
RETURN
PROCEDURE affiche
 '
 ' A vous de bricoler...
 '
 ' ==> SI fonction%=sommaire
 ' ==> va au sommaire
 ' ==> Sinon si fonction%=envoi
 @ecridraw
 ' ==> ecrit dans l'affiche.
 ' ENDIF
RETURN
PROCEDURE ecridraw
 ' Affiche le masque de saisie a l'ecriture
 LOCAL e$
 e$=CHR$(27)
 send(e$+"[24;1H"+e$+"[m"+e$+"[1m")
send(bal.pseudo$(balnumber&)+SPACE$(16-LEN(bal.pseudo$
(balnumber&))))
 send(e$+"[m|"+e$+"[1m"+e$+"[K")
 buffer$=""
RETURN
PROCEDURE ecrit.affiche
 ' Le texte doit se trouver dans Buffer$, et la touche de
 ' fonction dans fonction %.
 '
 LOCAL a$,e$
 e$=CHR$(27)
 IF fonction%=annulation AND LEN(buffer$)
  send(e$+"[24;18H"+e$+"[K")
  buffer$=""
 ELSE IF fonction%=envoi
  send(CHR$(10)+CHR$(13))
  IF NOT EXIST("AFFICHE.DAT")
   OPEN "O",#22,"AFFICHE.DAT"
  ELSE
   OPEN "u",#22,"AFFICHE.DAT"
   IF LOF(#22)>0
    SEEK #22,16
    a$=SPACE$(352)
    BGET #22,V:a$,352
    a$=a$+pseudo$+SPACE$(16-LEN(pseudo$))
    SEEK #22,0
    BPUT #22,V:a$,368
    RELSEEK #22,63
    a$=SPACE$(1386)
```



```
      BGET #22,V:a$,1386
      SEEK #22,368
      a$=a$+buffer$+SPACE$(63-LEN(buffer$))
      BPUT #22,V:a$,1449
      send(CHR$(10)+e$+"[24;1H"+e$+"[m"+e$+"[7mAppuyez
sur "+e$+"[1m ENVOI "+e$+"[m"+e$+"[7m pour ecrire, ou "
+e$+"[1m SOMMAIRE "+e$+"[m"+e$+"[7m pour quitter
l'affiche."+SPACE$(11))
      buffer$=""
    ENDIF
  ENDIF
  CLOSE #22
  gotopage(affiche)
 ELSE IF fonction%=sommaire
send(e$+":2~"+e$+":f"+CHR$(4)+e$+":2~"+CHR$(12)+
CHR$(20))
  DELAY 0.1
  gotopage(sommaire)
 ENDIF
RETURN
PROCEDURE send(msg$)
  PRINT #99,msg$;
RETURN
```

3615 STMAG

MINITEL NEWS

RECTIFICATIF
Suite aux bancs d'essai de la nouvelle gamme Teaser parus dans le numéro 36 de ST Magazine, la société France-Teaser nous fait savoir qu'une nouvelle version de Grafteaser propose des figures géométrique et une grille désormais correctes.

RECTIFICATIF (2)
Godefroy Giudicelli déclare spontanément: "Suite aux réactions vexées de Must et de France-Teaser concernant nos critiques de leurs produits, dont ils ont immédiatement tenu compte cependant, nous demanderons dorénavant aux éditeurs de softs télématiques souhaitant nous voir tester leurs produits de nous les envoyer seulement s'ils estiment que la possibilité nous soit laissée, comme pour n'importe quel autre soft, d'écorcher leurs bébés chéris dans la mesure où ils le méritent. Sinon, qu'ils se les gardent."

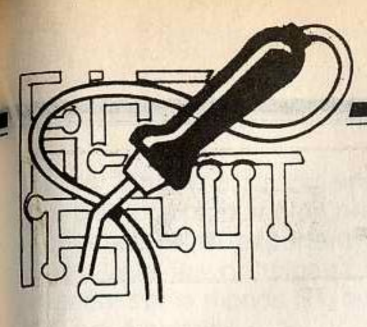
ON ECHANGE
Les Sysops de RTC sont invités à reprendre une ou plusieurs des pages de publicité que vous pouvez voir sur le 3615 STMAG*DEMO. En échange, nous leur ferons de la publicité dans nos colonnes.

CITATION
L'Avenfou est solidaire: "Je suis solidaire, d'abord. Si j'étais moi, d'abord, je testerais les softs télématiques dans Génération 4, en vente tous les mois 25 francs, et j'inventerais les Gen Glock". L'Avenfou est sur le 3615 GEN4.

RECTIFICATIF (3)
A propos des bancs d'essai critiques, Laurent KATZ nous déclare spontanément "Pourquoi les versions définitives que nous recevons ne sont jamais les bonnes? Comment peut-on vendre des logiciels alors que l'on sait sciemment qu'ils ne sont pas au point? S'imagine-t-on que nous pourrions passer sous silence les dysfonctionnements constatés lors de nos tests?". Laurent KATZ est sur le 3615 STMAG.

Tableau des codes Vidéotex mixte (Ansi 7)

Nom	Ascii	Decimal	Hexa
Positionnement	Esc [X;YH (X;Y facultatif)	27 91 X_ 59 Y_ 72	1B 5B X_ 3B Y_ 48
Home	Esc [H	27 91 72	1B 5B 48
Reset attributs	Esc [0m (0 facultatif)	27 91 109	1B 5B 6D
Surintensité	Esc [1m	27 91 49 109	1B 5B 31 6D
Fin Surintensité	Esc [22m	27 91 50 50 109	1B 5B 32 31 6D
Souligné	Esc [4m	27 91 52 109	1B 5B 34 6D
Fin Souligné	Esc [24m	27 91 50 52 109	1B 5B 32 34 6D
Flash	Esc [5m	27 91, 53 109	1B 5B 35 6D
Fin Flash	Esc [25m	27 91 50 53 109	1B 5B 32 35 6D
Inverse	Esc [7m	27 91 55 109	1B 5B 37 6D
Fin Inverse	Esc [27m	27 91 50 55 109	1B 5B 32 37 6D
Efface écran à partir du curseur	Esc [0J (0 facultatif)	27 91 74	1B 5B 4A
Efface écran jusqu'au curseur	Esc [1J	27 91 49 74	1B 5B 31 4A
Cls	Esc [2J	27 91 50 74	1B 5B 32 4A
x fois en Haut	Esc [xA (Si X omis X=1)	27 91 x 65	1B 5B x 41
x fois en Bas	Esc [xB	27 91 x 66	1B 5B x 42
x fois a Droite	Esc [xC	27 91 x 67	1B 5B x 43
x pos. à Gauche	Esc [xD	27 91 x 68	1B 5B x 44
Bourrage ligne	Esc [K	27 91 75	1B 5B 4B
Efface Ligne	Esc [2K	27 91 50 75	1B 5B 32 4B
Efface Ligne jusqu'au curseur	ESC [1K	27 91 49 75	1B 5B 31 4B
Insère x Lignes	Esc [xL (Si X omis X=1)	27 91 x 76	1B 5B x 4C
Delete x Lignes	Esc [xM (Si X omis X=1)	27 91 x 77	1B 5B x 4D
Delete x Caractères	Esc [xP (Si X omis X=1)	27 91 x 80	1B 5B x 50



VENTILO

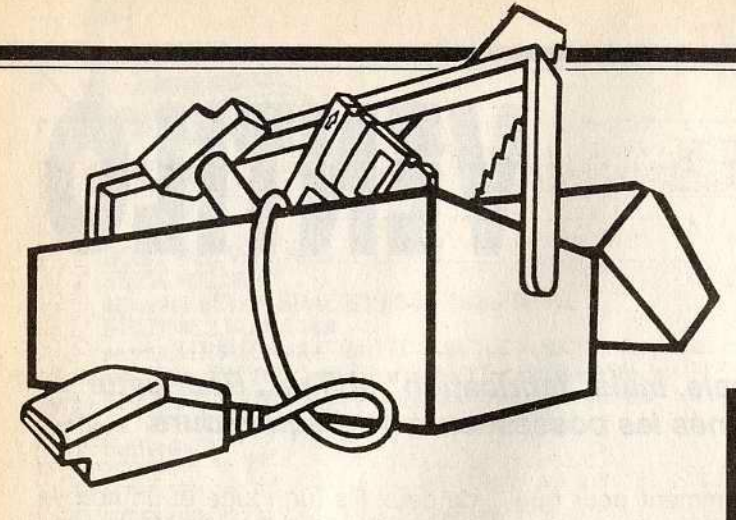
La position de cette page n'est pas très normale, mais "fabrication" oblige... Pour cette petite bidouille, ce mois-ci, seuls sont concernés les possesseurs de disques durs.

Comme le titre peut le faire penser, il s'agit de résoudre un problème de confort d'utilisation des Megafile 30/60 qui sont plutôt bruyants, voire à la longue insupportables. Quand on passe la main derrière, on sent un courant d'air plutôt puissant et pas vraiment chaud, ni tiède d'ailleurs. Ce qui prouve bien que le ventilateur a été prévu un peu trop puissant pour ce type de matériel. C'est plutôt le genre "soufflerie" pour études en aéro-dynamique, et ce n'est pas reposant.

Pourtant la solution semble simple: il suffirait de réduire la vitesse de rotation du ventilateur qui est alimenté en 12 volts continus. Et pour cela, le plus simple est de diminuer la tension aux bornes de ce *!)'"& de ventilateur... Après plusieurs essais, le plus facile et le plus pratique, c'est une bonne vieille résistance en série avec le ventilateur. Mais il a fallu chercher cette valeur de façon à obtenir la plus petite vitesse de rotation possible, tout en conservant l'assurance que le ventilateur se mettrait en marche à chaque allumage. En effet, la puissance électrique se trouvant réduite par l'ajout de la résistance, il arrivait qu'à des tensions trop basses, le ventilateur ne se mette pas en marche, sauf si on l'y aidait par une toute petite poussée. N'ayant pas l'intention de vous proposer le montage d'une manivelle de démarrage du ventilateur, j'ai dû me résoudre à chercher un compromis entre minimum de bruit et assurance de démarrage.
Ce compromis, c'est la valeur de 57 Ohms pour la résistance, ce qui donne encore une tension de 8.63 volts aux bornes du ventilateur. En dessous de cette tension, le ventilateur, pour peu qu'il se soit arrêté pile dans un cran de rotation, ne pourra pas se relancer seul. Bien entendu, le bruit n'est pas complètement éliminé, mais suffisamment pour que vos oreilles apprécient le changement. De plus, il faut savoir que le bruit n'est pas dû qu'au seul ventilateur, mais aussi et surtout au moteur du disque dur lui-même (non, il est interdit de ralentir ce dernier!), ce dernier étant de conception assez ancienne (c'est un peu "du neuf avec du vieux"...). D'ailleurs, je vous invite à démarrer votre Megafile sans le ventilateur pour mieux comprendre ce que je dis. Encore faudrait-il que vous sachiez où est branché ce sacré ventilateur... Oui, on y arrive, mais comme c'est la première bidouille disque dur que je propose, il me semble plus prudent de ne pas brûler les étapes.

Commencez donc par parquer ("park") les têtes de votre Megafile en utilisant le programme 'SHIP.PRG' fourni par Atari ou tout autre utilitaire de ce type. Eteignez, et attendez que le moteur ait complètement fini de tourner. Là vous pouvez retourner le disque dur TRES délicatement, pour voir les 9 vis à retirer (3 rangées de 3). Evidemment, vous remarquerez que l'une d'elles est recouverte d'une étiquette de garantie; là, il faudra vous décider... en toute responsabilité. Bon, s'il reste encore au moins un lecteur, continuons...
Maintenant, vous retournez de nouveau le Megafile (on récupère les vis qui tombent à terre au passage), et vous pouvez enlever le capot, pour voir d'emblée le blindage (pour le bruit aussi, cette fois). Tordez avec délicatesse les languettes métalliques, et vous pouvez alors découvrir la carte Atari à la sauce Adaptec. Vous voyez sur la partie droite arrière, l'alimentation (qui est la même que sur les STF et Méga ST!). Outre le connecteur de l'alimentation, il y a un connecteur pour le disque dur et un petit connecteur de deux fils (un rouge et un noir: le rouge pour le +12v). Ça, c'est ce qui va au ventilateur, que vous avez sûrement déjà remarqué (non, on ne se venge pas dessus!). Pour ce qui est de l'emplacement de la résistance, le mieux est sur le circuit TTL 14 broches dans le coin du disque dur et de l'alimentation. J'ai utilisé une résistance de 47 Ohms et une de 10 Ohms en série, car je ne crois pas que la valeur 57 soit standard (?). Il est préférable d'utiliser des résistances de 1 Watt ou alors d'utiliser 2 résistances de 1/2 Watt de même valeur en parallèle, pour éviter des problèmes de chauffe (énergie calorifique= valeur de la résistance x l'intensité du courant au carré). Ainsi, avec deux résistances en parallèle, le courant passant dans l'une d'elles est divisé par deux, ce qui divise par quatre la chaleur. Il vous faut donc couper le fil rouge à environ 8 cm du connecteur. Ensuite, collez le groupe de résistances (2 ou 4) sur le circuit 14 broches avec un peu de super glue. Puis soudez un bout du fil rouge d'un côté, et l'autre bout de l'autre côté du groupe de résistances. Voilà, c'est terminé... il reste plus qu'à mettre en marche en s'assurant que vos résistances sont bien collées. Pour les curieux, il n'est pas inintéressant de s'amuser à court-circuiter les résistances en reliant les deux bouts de fil rouge pour ainsi se replacer dans l'ancien mode de fonctionnement du ventilateur, juste histoire d'apprécier la différence de bruit.
Bon, il reste à remettre en place le blindage: attention de ne pas écraser les deux fils qui arrivent au ventilateur. Tordez les languettes, et remettez le disque dur en marche pour "parker" de nouveau les têtes avant de retourner ce dernier pour revisser le capot.

Rodolphe Czuba



LE SONDEUR

C*omme son nom l'indique, ce logiciel est destiné à créer, saisir et enfin analyser tout sondage, de type enquête téléphonique ou écrite. Une initiative originale, destinée à couvrir un besoin spécifique et de façon complète, que l'on doit à la société Ordonews.*

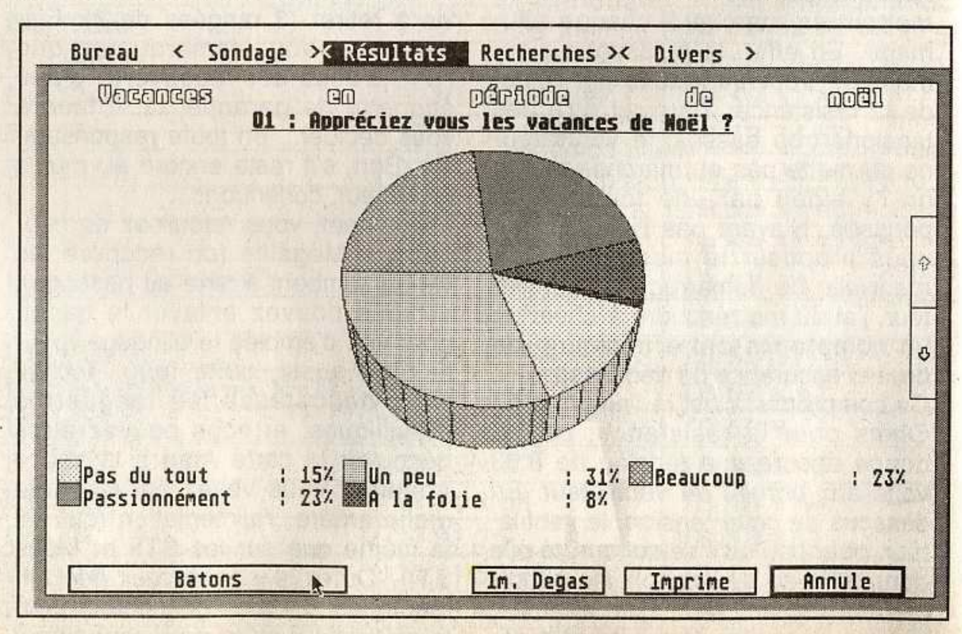
Le Sondeur, élaboré en GFA 3 compilé, est un modèle de présentation tant par sa documentation, illustrée et progressive, que par ses pages écran qui sont d'un niveau excellent. La version que nous avons testée était quasi-définitive, mais souffrait de quelques petits détails d'ordre "ergonomiques" qui seront vraisemblablement corrigés.

LE PRINCIPE

Les premières manipulations ont pour objet de créer un "sondage". Une fois nommé, il faut créer un questionnaire, en indiquant une à une les questions, accompagnées sur la même page écran des propositions de réponse offertes aux sondés. 11 réponses par question sont programmables, avec un champ de 11 caractères chacune, ce qui permet de couvrir de très nombreux cas de figure. Peut-être qu'un seul champ, supérieur en capacité de caractères, eût été le bienvenu parmi les onze.

Une fois ces questions créées, on passe à l'interface d'exploitation qui se présente alors "toute montée", avec la question en titre principal et des boutons représentant les cas de réponse qu'il suffira de cliquer. Viennent alors les réponses: identité des sondés (il faudra déclarer votre fichier à la CNIL, si vous désirez utiliser cette option!), et saisie des réponses en cliquant rapidement à la souris, à moins qu'un choix pour une réponse libre n'ait été prévu.

Ces longues (par nature) tâches de saisies effectuées, il est alors possible de visualiser les résultats par feuille chiffrée (tableau), par graphiques divers, que ce soit à l'écran



Le résultat sous forme de camemberts

ou sur l'imprimante, ou encore -ce qui place ce produit à un niveau très convenable- en exportant les données vers les principaux tableurs régnant sur le monde ST, ou Mac ou PC par émulation.

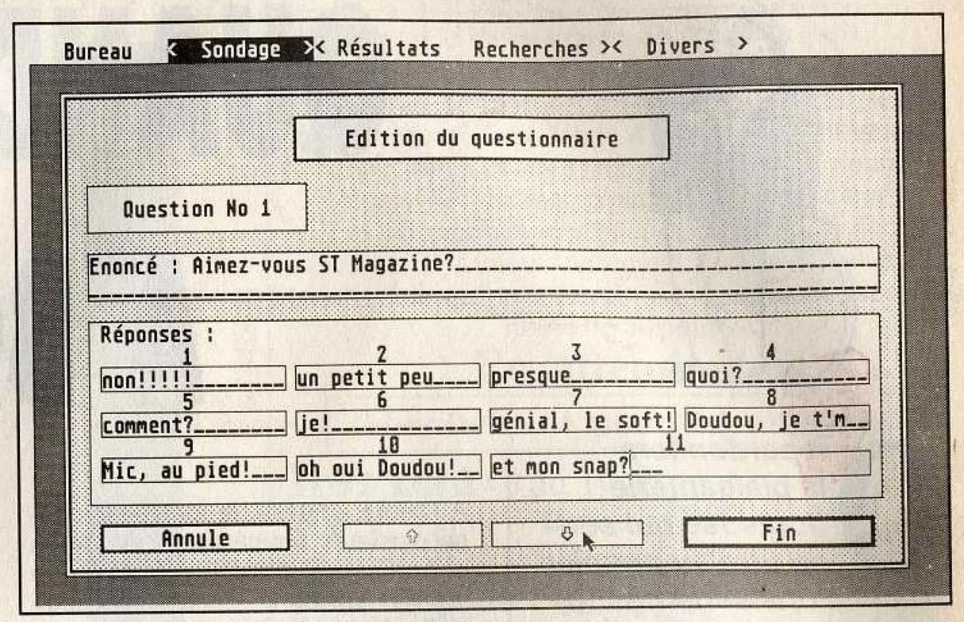
LES EDITIONS

Les graphiques offerts sont simples et très lisibles: camemberts, bâtons et Manhattan cumulés. Une reprise dans un logiciel comme Cricket Graph, sous émulation Mac par transfert et importation, permet d'ailleurs de réaliser des analyses mathématiques et géométriques absolument extraordinaires sans avoir besoin d'entrer la moindre macro.

Deux disquettes sont fournies, l'une contenant le programme et différents drivers (plus de 23 dont les compatibles Epson) pour les imprimantes à aiguilles, l'autre contenant GDOS et un gros paquet de fontes, pour notamment exploiter la laser Atari en mode GDOS. L'auteur, ayant remarqué la légère (c'est un euphémisme) lourdeur de la chose, s'est ingénié à régler tous les problèmes de sorte que la documentation sur ce point est énorme. Soulignons cet effort rare dans l'environnement d'un produit, dont devraient s'inspirer de nombreuses sociétés d'édition.

PARAMETRAGE ET FILTRAGE

Comme toutes les questions et réponses restent à tout moment en mémoire vive, un système de paramétrage permet d'optimiser la gestion de mémoire et les sauvegardes. Pour le filtrage, Le Sondeur comporte une série de menus, tels qu'il soit possible de réorganiser la base de sondage après l'ajout de nouvelles fiches. Il y a alors une nouvelle indexation et cette opération n'a lieu



L'interface du création du sondage

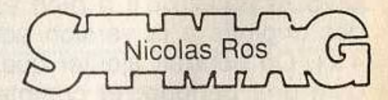
qu'en mémoire. Les opérations peuvent en outre être filtrées entre deux valeurs selon la clé d'indexation choisie. Cela permettra évidemment de procéder à un affinage progressif des zones de réponse sélectionnées.

L'ERGONOMIE

Alors que Le Sondeur présente un grand nombre d'atouts, c'est sur l'ergonomie de "détail" que peuvent s'exprimer des regrets. En effet, bien que toute la présentation soit très soignée, que tous les modules fonctionnent parfaitement, certains choix très secondaires (et facilement corrigibles au niveau de la programmation) sont dérangeants au niveau de l'utilisateur. Cela se traduit par une affectation des touches pas évidente, et par exemple, la touche Return ne permet pas de passer d'un champ à l'autre (pour la saisie des questions et réponses dans la page de "création", par exemple). Dans certains cas, les automatismes habituels risquent même de vous faire perdre une grande partie de votre travail si vous n'y prenez pas garde, et il faudra donc observer la plus grande prudence afin de maîtriser progressivement les touches et autres boutons sensibles à la souris.

CONCLUSION

Le Sondeur présente une puissance d'analyse à la portée de tous. Pour bien comparer, il faut savoir que les logiciels professionnels utilisés dans le métier sont à la fois confidentiels et coûteux. Il faut tout de même souligner que, par essence, le mode de travail du logiciel impose beaucoup de mémoire et trouvera sa pleine exploitation avec un 1040. De plus, son ouverture totale pour la création de l'interface de saisie résoudra la plupart des cas de figure à la façon d'un "kit de construction", aussi bien pour les enquêtes sur papier que pour celles par téléphone.



GAM TS 5163



QUAND LE TOS A BON DOS

On pardonnera la plaisanterie douteuse qui sert de titre au premier article d'une série très sérieuse, et d'un haut niveau culturel, consacrée à l'émulation PC. En fait, le mot DOS reprend les initiales de Disk Operating System, ce qui signifie en français Système d'exploitation (de disque). Le DOS est né, voici bien des années, du désir de Big Blue de fournir à son premier PC un système d'exploitation bien à lui, et bien plus convivial que le CPM, de Digital Research. Ce désir a fait la fortune de Bill Gates et de Microsoft. Passons. Passons même aux choses sérieuses.

On pourrait gloser sans fin sur le DOS et noter qu'il a bien évolué, des origines à la version actuelle, 4.xx. On pourrait ajouter que, pendant une période, et compte tenu des brevets IBM, certains DOS devaient être écrits spécialement par Microsoft en fonction des machines auxquelles ils étaient destinés. Survivance de cette époque, IBM livre son DOS à lui avec Basica, modeste Basic dont une partie se trouve en ROM, ce qui oblige les compatibles à employer GWBasic, langage strictement identique, mais entièrement sur disque.

A l'heure actuelle, le marché propose plusieurs émulateurs IBM. Nous connaissons PC-Ditto, dans une version ancienne, entièrement logicielle, fort lente et peu satisfaisante. Pour notre part, nous avons travaillé avec SuperCharger (voir ST Mag précédent et l'encadré de ce mois sur sa nouvelle version), mon collègue de "l'émulation PC" travaille avec PC-Speed, et quant à PC-Ditto II, peut-être verra-t-il le jour... un jour! Mais, en gros, les points que nous nous proposons de détailler dans cette série sont communs à toutes les bonnes émulations DOS sur ST. Pour en finir avec ce détail, précisons ce que nous appellons, à notre sens, une "bonne" émulation DOS :

- gestion de tous les périphériques;
- passerelle entre le monde ST et l'univers PC;
- compatibilité absolue de l'émulateur avec les divers programmes disponibles, exception faite des programmes protégés (c'est aux utilisateurs à NE PAS acheter de programmes protégés et à préférer par exemple Sprint 1.5 à Word 5 pour traiter du texte. Les éditeurs comprendront peut-être alors que la protection est inutile, coûteuse et gênante. Sauf pour les pirates.)

Ajoutons encore qu'il est chimérique de croire qu'on puisse employer avec profit un émulateur sans disque dur: la plupart des logiciels conçus pour le PC sont de véritables usines, nous verrons pourquoi par la suite, et nombre de fichiers indispensables sont en "overlay" (c'est-à-dire stockés et consultés sur une mémoire de masse...).

POURQUOI UN EMULATEUR PC?

Un nombre de plus en plus important de gens constatent qu'il existe une sorte de carence au niveau professionnel en ce qui concerne le ST. D'un côté des logiciels bon marché, mais relativement médiocres (nous n'en citerons aucun, par pure bonté d'âme), et de l'autre des bêtes de course fort coûteuses conçues pour des applications spécifiques. En revanche, le monde PC, outre qu'il constitue la référence dans les entreprises, même si les dernières versions du Mac amènent certains responsables à reconsidérer leur position, propose une foule d'applications pratiques, commodes, et pas chères. Nous distinguerons trois catégories d'utilisateurs que peut et doit intéresser l'émulation PC. Les étudiants d'abord: un certain nombre de langages de programmation bien connus n'existent pas, ou pas encore, sur ST. Divers logiciels dont la connaissance est indispensable à de jeunes futurs cadres ne fonctionnent que sur PC. Les travailleurs ensuite: il est frustrant pour quelqu'un qui utilise un PC au bureau de devoir y rester jusqu'à 22 heures pour finir une besogne donnée alors qu'il pourrait la rapporter chez lui et la finir tranquillement, charentaises aux pieds, musique douce en fond sonore, et verre en main... Avec un ST émulant, c'est possible. Les curieux enfin, qui ne sont pas les moins nombreux...

Le PC souffre de sa réputation de machine ennuyeuse, dotée d'un système d'exploitation incompréhensible. Fréquentant cette bestiole

depuis sa naissance, nous affirmons, haut et clair, qu'il n'en est rien. Les PC (et émulateurs) d'aujourd'hui ne ressemblent en rien à la première version du chef d'oeuvre de Big Blue (64 Ko de mémoire, un lecteur de 160 Ko, plus un port cassette, un affichage monochrome non graphique en vert sur noir...). A l'heure actuelle, le plus modeste des PC possède, au minimum, 512 Ko de mémoire vive, un lecteur 360 Ko et une carte graphique (CGA, Hercules, EGA ou VGA). Les processeurs employés, 8088, 8086 voire 80286 ou 80386, sont plus rapides qu'hier..., et souvent même beaucoup plus rapides. C'est le cas des émulateurs, sauf la première version de PC-Ditto, aujourd'hui bien oubliée.

Reste la question de l'interface utilisateur dont le moins qu'on puisse dire est qu'elle n'est pas conviviale. Certes, mais, dans un premier temps, on peut éviter de la fréquenter, la plupart des logiciels de bonne qualité conçus pour le PC proposant menus déroulants, utilisation de la souris, paramétrage facile en fonction des périphériques. Pour cela, il existe deux solutions: soit passer par l'un des deux standards d'interface qu'on peut superposer au DOS, soit créer l'équivalent d'un dossier AUTO sous TOS. Les deux interfaces en question sont Windows et GEM. Windows étant, de loin, la plus utilisée. Sur le fond, Windows dans ses dernières versions utilisables avec un émulateur (Windows 286, conçu pour fonctionner aussi avec un 8088 ou 86) vaut GEM (en sa version 3.0, les précédentes étant d'une scandaleuse lenteur).

Il n'empêche, dira-t-on, qu'au boot, Windows, GEM ou pas, l'utilisateur voit apparaître un prompt particulièrement rébarbatif en haut à gauche de l'écran. Photographions la chose:

A> si on démarre depuis une disquette ou C> si on lance à partir du disque dur. Avec cela, nous voici bien avancés. Pour en savoir davantage, tapons la commande dir. Et nous voyons apparaître, en admettant que nous n'ayons pour

DU NOUVEAU SUR SUPER CHARGER

Nous avons eu la possibilité de tester, après la remise de notre article consacré à cet émulateur, une version 1.20 presque définitive du logiciel qui l'accompagne. Il est désormais possible d'exploiter le port série et la souris ST (qui mieux est, si vous consentez à l'achat d'une souris commandée par infra-rouges, celle-ci occupera un port COM 1 fantôme et le port série de votre ST sera reconnu sous le nom de COM 2, ce qui vous permettra de brancher un modem, un minitel, une imprimante série, un câble null-modem, ou même une cafetière électrique si vous possédez l'interface nécessaire). De plus, le mode Hercules est désormais reconnu - nous l'avons vu sous GEM 3. Avantage: les qualités de l'écran monochrome Atari sont exploitées à fond. Inconvénient: il ne s'agit que d'une fenêtre sur l'écran Hercules, celui-ci étant d'une largeur supérieure aux seuls 640 points du ST monochrome, et l'on fait alors "glisser" latéralement la fenêtre à l'aide de la touche slash '/' du pavé numérique.

l'instant que les fichiers systèmes rigoureusement indispensables, une liste de ce genre:

COMMAND.COM
CONFIG.SYS
AUTOEXEC.BAT

Signalons au passage qu'il existe deux fichiers systèmes cachés, dont nous parlerons plus tard, quand nous passerons au stade supérieur.

'Command.com', qui est l'interpréteur de commandes, fait appel au système pour la gestion des entrées et des sorties, des interruptions, les accès au processeur, etc.

Allons plus avant. Une deuxième commande DOS va nous permettre de savoir ce que contiennent les deux autres fichiers visibles. Entrons donc la commande type 'config.sys'. Sous nos yeux étonnés et passablement éblouis s'affiche une nouvelle liste:

buffers=20
files=20
country=033

Il s'agit là d'une version très réduite d'un config.sys qui prend en compte le minimum de fichiers et de buffers qui doivent être ouverts pour utiliser la plupart des logiciels du marché. Quant à l'indication 'country', elle indique que nous sommes en France (en Belgique ou en Suisse francophone, les valeurs seront différentes. Un PC américain, lui, indiquera glorieusement, country=1. A titre indicatif, les numéros en question sont les mêmes que ceux qui définissent les pays en matière de téléphone encore que ce principe semble modifié avec le DOS 4.1, mais peu importe...).

Il existe toutefois de fortes chances pour que, dans ces conditions, le clavier soit QWERTY. Et donc qu'en tapant un A on voit s'afficher un Q. L'examen des fichiers DOS montre qu'il existe en fait un utilitaire clavier qui peut s'appeller Keybfr.sys (ou autre chose, voir le manuel livré avec le DOS). Keybfr est l'abréviation de Keyboard French (clavier français pour les non anglophones). On l'installera en le copiant sur le disque système puis on signalera son existence au DOS en l'ajoutant au Config.sys. Comment faire? C'est tout simple: le DOS permet l'écriture directement au prompt. On tapera donc, après le prompt:

Copy con ti
device=keybfr.sys
CTRL Z

'Copy con' signifie: écriture console; 'ti' (qui pourrait être toto ou n'importe quoi) est le nom du fichier. Le Contrôle Z, obtenu par la frappe de la touche marquée Ctrl et de la lettre Z mémorise le fichier sur le disque et renvoie au prompt du DOS. Le fichier "ti" se compose donc de la seule ligne: device=keybfr.sys. Au boot, l'ordinateur saura qu'il doit gérer un clavier français, si cette ligne figure dans Config.sys. Pour l'y faire apparaître, on tapera, après le prompt:

Copy config.sys + ti.

Cette commande copiera ti dans config.sys, l'une des particularités les plus intéressantes du DOS étant la concaténation des fichiers sous un seul nom, le premier de la liste (si l'on tape copy a+b+c+d, le fichier résultant comprendra la somme des données des quatre fichiers sous le nom de a. Attention, ce genre de plaisanterie est à réserver sauf incidents graves aux seuls fichiers en pur ASCII. Nous y reviendrons).

A présent, tapons pour vérifier, 'type Config.sys'. Nous lirons:

buffers=20
files=20
country=033
device=config.sys

Ensuite, rebootons le PC (c'est-à-dire notre émulateur sur ST). En principe, si l'émulateur est bon, il fait ça très bien si on appuie simultanément sur les touches Ctrl, Alt, et Del. La machine repart et, cette fois, ô miracle, le A est un A!

Examinons à présent le fichier autoexec.bat en tapant 'type autoexec.bat'. Tel que nous avons présenté la chose, ce fichier est vide. Nous allons le remplir. Nous pourrions procéder comme pour Config.sys. Mais nous allons, la maison ne se refusant à aucun sacrifice, l'écrire de A à Z.

copy con autoexec.bat
echo off
date
time
cls Ctrl Z

La première ligne du nouvel autoexec.bat signale au DOS qu'il ne doit pas laisser traîner les commandes à l'écran. Les deux suivantes lui permettront de nous demander la date et l'heure au boot. La dernière, cls (clearing screen, nettoyage d'écran), rendra à notre moniteur sa virginale pureté.

Rebootons, toujours par Ctrl-Alt-Del. Après le délai d'usage, le DOS lancera la machine et nous demandera l'heure puis la date. Nous pouvons la rentrer ou non (avec les Méga équipés d'une horloge interne, et certains émulateurs, ce ne sera pas nécessaire. Au reste, si on répond par de méprisants retours chariots aux deux questions, il sera généralement 0 heure le premier janvier 1980!). Quoi qu'il en soit, nous avons établi un semblant de dialogue avec notre faux PC.

Nous avons acheté Windows. Cette interface graphique suppose l'existence d'une souris. Sur un véritable PC, on dispose de fichiers spéci-

fiques. Avec des émulateurs également. Ce ne sont pas les mêmes. Prenons le cas de Super Charger: la version 1.20 du logiciel (en voie de commercialisation) possède une commande Mouse.Com qui fait croire à l'émulateur que la souris Atari est une souris Microsoft en COM 1. La première chose à faire est d'ajouter mouse.com à l'autoexec.bat.

Copy con ti (ou toto!)
Mouse.com
Ctrl Z

Puis

Copy autoexec.bat + ti

Ce qui suit suppose presque obligatoirement la possession d'un disque dur, l'installation de Windows sur un, ou même deux, lecteurs de disquettes relevant d'un exploit digne de figurer dans le livre Guiness des records. Courez vite acheter un Mégafile. Le 44, si vous pouvez: il est coûteux mais vous disposerez non pas d'un mais d'autant de disques durs de 44 Mégas que vous consentirez à acheter de cartouches.

Microsoft, dans sa sagesse suprême, livre son produit avec un logiciel d'installation. Vous introduisez la disquette 1, répertoriée Setup, ou Installation, dans le lecteur A et vous tapez, selon le manuel, Setup ou Install. Le programme va vous poser un certain nombre de questions. Vous y répondrez franchement, sans mentir. Avec Super Charger (version 1.20, la version 1.16 supportant mal Windows, pour ce que j'en sais...), vous indiquerez ainsi que vous avez une carte CGA ou Hercules, une souris MS, une imprimante Epson (même si c'est un mensonge!!) en LPT1. Bref, au bout d'un temps qui vous permettra de boire quelques cafés, vous aurez, sur le disque C: un sous répertoire Windows (un sous répertoire est l'équivalent d'un dossier TOS), accompagné de sous-sous répertoires (PIF et Printers.Fnt, le premier ne désignant pas un chien de bande dessinée, mais un certain nombre d'utilitaires permettant l'exploitation de logiciels non Windows à partir de cet interface; le second, lui, comprend des polices de caractères...). Cela fait, vous rangez les nombreuses disquettes Windows (qui existent, bien entendu, en 3"1/2", ce qui vous épargnera l'achat d'un lecteur 5"1/4 360 Ko) dans leur jolie boîte bariolée (vous avez complété et retourné à Microsoft votre licence? N'oubliez pas... Merci...) puis, le manuel près de vous, vous décidez que vous n'avez plus envie de discuter avec le PC. Vous ajouterez donc deux nouvelles lignes à l'autoexec.bat:

Copy con ti (ce nouveau ti annule le précédent)
cd\windows
Win
Ctrl Z



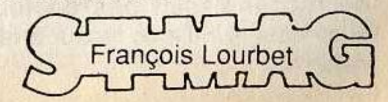
Puis
Copy autoexec.bat+ti

La ligne cd\windows demande au DOS de quitter le répertoire principal, ou ROOT, pour entrer dans le sous répertoire Windows. Et la ligne win est la commande d'appel de l'intégrateur.

Arrivé à ce point, il ne reste plus qu'à rebooter par Ctrl Alt Del. La machine repart en grinçant; vous demande l'heure, la date, efface l'écran et vous envoie une superbe page (bleue si vous avez la couleur, mais, sauf à posséder un écran multisync, il est préférable, en attendant l'Arlésienne, nous voulons dire le TT, de travailler avec un moniteur monochrome) indiquant que vous êtes entré dans Windows, que vous avez la version X et que le Copyright appartient à Microsoft. Cette page disparaît et vous voyez apparaître un écran qui vous rappelle, en moins bien, celui de GEM sur votre ST favori. Une longue liste de fichiers s'aligne. Et, en bougeant votre souris, un pointeur en forme de flèche se déplace sur l'écran.

A présent, vous disposez d'un mois pour étudier attentivement Windows et découvrir que cet intégrateur est livré d'office avec un certain nombre de logiciels: Write, traitement de texte graphique, MS-Paint, qui vous permettra de dessiner, Terminal.Exe qui autorise l'emploi d'un modem (votre minitel? Ne rêvons pas. Mais il existe des solutions...). un agenda, un jeu de reversi, etc. Sans parler d'un certain nombre de programmes qui vous permettront de configurer à votre goût votre imprimante...

La prochaine fois, nous aborderons le délicat problème des fichiers cachés du DOS, les principaux langages de programmation, et d'abord le Basic livré avec le DOS (GWBasic en l'occurrence, dont les fichiers sont compatibles avec le basic Omikron... Mais n'allez pas croire que des programmes écrits spécifiquement pour ST tourneront comme ça, sans histoires, sous DOS. Il faudra les ADAPTER!). Allez, bon début d'année émulante à tous!


François Lourbet

MS-DOS ET DISQUE DUR



Galère, c'est la galère. Je dois avoir des poches sous les yeux qui traînent par terre (les poches, pas les yeux!) car je viens d'installer une fois pour toutes MS-DOS en autoboot sur le disque dur. Pour plus d'explications, suivez le guide, vous allez rire...

"MA" METHODE

Autant vous le dire tout de suite, ce n'est pas la bonne et je crois sincèrement que c'est une chance pour vous. En effet, vous allez pouvoir éviter toutes les erreurs de votre serviteur qui sont, hélas, assez nombreuses (d'où les poches sous les yeux), il paraît que c'est l'expérience...

Pour commencer, les anciens possesseurs de PC Ditto version préhistoire (3.96 et précédentes), qui avaient réussi non sans mal à installer MS-DOS sur leur disque dur en auto-boot ont dû comme moi commencer à s'arracher les cheveux en voyant que PC Speed ne reconnaissait pas du tout cet auto-boot-là... Donc retour à la case départ...

Comme vous le savez, mettre MS-DOS en auto-boot sur son disque dur consiste simplement à écrire le système d'exploitation (en l'occurrence MS-DOS) sur le disque dur afin que PC Speed puisse le faire démarrer sans accès longs et fastidieux au lecteur de disquette. Pour que cela soit possible, il faut hélas que la partition du disque dur où se trouve le DOS soit formatée avec justement MS-DOS. Qu'oyez-vous (du verbe ouïr qui donne aussi "couïge?"), formatage et disque dur dans la même phrase?! Cela est en effet très gênant comme nous allons le voir.

Dans le cas de PC Ditto, sur lequel je reviens pour la dernière fois, il était plus que conseillé de réduire au maximum la taille de la partition C sur laquelle devait booter le DOS. En effet, vu la lenteur gastéropodesque du logiciel, il fallait au moins une dizaine de secondes pour effectuer un pauvre 'dir' car le DOS calculait la taille restante disponible à chaque fois (ou presque). Plus la partition était petite, plus le temps d'accès était court, d'où l'intérêt du système que l'on vient de voir.

Dans le cas de PC Speed, ce problème particulier ne se pose plus d'une manière aussi critique, et que la partition fasse 5 ou 20 Mégaoctets, la différence de temps n'est pas énorme et tout à fait acceptable (de l'ordre de la seconde). De plus, et c'est là un des principaux problèmes auquel je me suis heurté, PC Speed ne supporte pas mais alors pas du tout d'avoir MS-DOS installé sur la partition C. Allez savoir pourquoi...

Votre serviteur, en chercheur un peu bête mais surtout discipliné (c'est le métier qui veut ça), a quand même tenté l'impossible: après avoir sauvegardé l'intégralité de ma petite partition C sur disquette (à l'aide de HDU, qui est vraiment pratique), j'ai lancé PC Speed et le DOS à partir des disquettes (normal, quoi), puis le formatage de la partition C à l'aide de l'instruction :
FORMAT C:/s
Il s'agit ici d'un "slash" simple (le signe diviser, en fait). Il existe aussi l'antislash (ou backslash) qui, penché dans l'autre sens, permet de définir par exemple les chemins d'accès (du TOS ou du DOS). Pour ceux qui auraient du mal à trouver ce signe '\', souvenez-vous que vous êtes face à un PC et qu'il suffit de connaître le code ASCII du caractère: ici c'est le numéro 92, donc il faut juste faire Alternate 92 et le tour est joué (maintenez la touche Alternate enfoncée et appuyez un coup sur le 9 et un coup sur le 2, relâchez tout le monde et le petit \ apparaît! Génial non?).

Résultat des courses: la partition C ne contient plus que trois fichiers et tout le reste a disparu. Arrivé à ce stade, on est encore sous MS-DOS, donc on fait un beau reset avec le bouton situé à l'arrière par exemple. Et surprise, le bureau ne contient alors plus les icônes des disquettes A et B, ce qui en fait normal puisque l'auto-boot du disque dur vis-à-vis du ST a été détruit par le formatage de la partition C.

L'expérience à ce stade des opérations montre alors que si l'on réactive le disque dur avec AHDI.PRG (programme qui est contenu dans la disquette fournie avec le disque dur), et que l'on lance PC Speed en l'ayant auparavant reconfiguré pour aller booter sur le disque dur, tout se déroule sans problème et on se retrouve, en moins de temps qu'il ne faut pour le dire, face au DOS et son prompt convivial (C>).

Mais tout se complique si on remet le disque dur en auto-boot à l'aide de HINSTALL.PRG, programme lui aussi contenu dans la disquette Atari, car le simple fait de relancer PC Speed en lui demandant de chercher MS-DOS sur le disque dur aura pour effet de tout planter. Donc, comme le dit la doc, on ne peut pas effectivement installer conjointement sur le disque dur un auto-boot normal pour le ST et un autre pour PC Speed.

PC Speed est ici en cause puisque PC Ditto réussissait bien à le faire. Confiant dans la technologie des années 90, je n'avais osé prévoir qu'effectivement tout allait planter, il ne me restait que quelques heures avant de voir enfin tout fonctionner. Pour ceux qui doutent, sachez que j'ai eu le temps d'écouter deux fois en entier le Requiem de Mozart, oeuvre au demeurant fort reposante pour ce genre d'exercice périlleux.

"LA" METHODE

La bonne méthode, bien sûr, est celle qui suit: tout d'abord, il faut choisir une partition du disque dur qui ne soit pas la C, sinon il va vous arriver ce qui est décrit ci-dessus, et ma prose n'aura servi à rien. Une fois votre choix arrêté, préparez un bon gros lot de disquettes. Pour mémoire, comme chacune d'elles contient environ 700Ko, il est facile de voir le nombre de disquettes nécessaires à la sauvegarde complète de la partition.

Si vous avez déjà le contenu de votre partition sur des disquettes quelque part, assurez-vous effectivement d'avoir la ou les disquettes en question. De plus, il faut absolument savoir comment était organisés les fichiers au sein de la partition, sinon vous perdrez beaucoup d'énergie à savoir qui va où, et comment c'était déjà avant, et que je m'en souviens plus, et que j'aurais dû faire comme y disaient dans ST Mag... Le plus simple est certainement de se servir d'un petit utilitaire de sauvegarde du disque dur, comme HDU, Tune-Up, Turtle ou je ne sais qui encore. Sauvegardez donc toute votre partition, et si vous n'avez à votre disposition aucun des programmes sus-cités, sauvez tout par le bureau GEM en ayant au préalable noté "l'enchevêtrement" des directory.

Ensuite, lancer PC_INST.PRG et sélectionner comme configuration un disque dur mais surtout pas en auto-boot (pas pour l'instant). Il faut de plus indiquer à PC_INST (toujours dans l'option Floppy/disque dur) que l'on désire que la

DU NOUVEAU SUR PC SPEED

Après les versions 1.10, 1.20 et 1.25 de PC Speed qui se sont égrenées tout au long de l'année 89, le millésime 90 commence très fort puisqu'une toute nouvelle version sera disponible à l'heure où vous lirez ces lignes: la 1.30.

Les changements qui l'accompagnent ne constituent pas une révolution mais il y a de nouvelles possibilités: les possesseurs de Méga 2 et 4, tout d'abord, vont pouvoir (enfin!) tirer partie de l'excédent de mémoire dont ils ne pouvaient rien faire auparavant. En effet, et j'en sais quelque chose, il n'y a rien de plus stressant que de voir PC SPEED annoncer 704Ko disponibles alors que la machine en possède au moins 5 fois plus... La version 1.30 permet en fait de mettre en place un Ramdisk, qui aura la capacité maximum de 0.9 Mo (pour Mégaoctets, donc 0.9 Mo font 900 Ko) sur un Méga 2, et de 1.4 Mo pour les ordinateurs disposant de 2.5 Mo de mémoire vive. Ce type de machine ne court pas les rues, il s'agit la plupart du temps de 520 ou de 1040 qui ont été gonflés à 2.5 Mo par des amateurs éclairés ou des boutiques spécialisées (qui peuvent être aussi éclairées, d'ailleurs). Enfin, les Mégas 4 auront l'ultime avantage de disposer d'un "immmmmense" Ram-disk de 2.9 Mo. Pour les autres (petits 260, moyens 520, moyen-gros 1040), rien ne change du côté de la mémoire, puisque tout est utilisé par MS DOS.

En revanche, tout le monde doit se sentir profondément concerné par ce qui va suivre: alors que les versions précédentes de PC Speed ne permettaient d'utiliser qu'une souris branchée sur le port RS232, ce qui devait concerner trois pelés et deux tondus dans ce bas monde, la 1.30 donne la possibilité d'utiliser la souris du ST comme étant une souris compatible Microsoft, voire comme étant une bête souris émulant les touches du curseur (comme le faisait jadis PC Ditto). Il est en outre possible d'utiliser une souris PC branchée au ST, grâce au programme PC_MOUSE, mais n'en disposant pas (de souris), je n'ai pas pu le vérifier.

Des progrès se font tous les jours, mais il est quand même extrêmement dommage qu'en 1990, PC Speed ne puisse démarrer en auto-boot sur la partition C du TOS et qu'il faille donc se "prendre la tête" avec les correspondances de partition TOS et DOS avant de pouvoir arriver à ses fins. Il n'est toujours pas possible d'avoir accès à plus de deux partitions du disque dur, mais avec un minimum d'organisation, ce handicap n'est pas trop gênant.
Ajoutons que de source sûre, le manuel un peu brumeux qui accompagnait jusqu'ici PC Speed doit connaître une nouvelle version entièrement revue et corrigée. Sans doute sera-t-elle terminée à la parution de ces lignes, et tous les gentils utilisateurs qui ont gentiment renvoyé leur petite carte d'enregistrement au distributeur, pourront avoir accès à la nouvelle version du logiciel ainsi qu'à celle du manuel. Ce dernier, paraît-il, sera très didactique et devrait répondre à toutes les questions que peut se poser un utilisateur de PC Speed. On y reviendra...



```
                    Floppy/Harddisk installation

Floppy A      [ INTERN ]    EXTERN
Floppy B      [ NONE ]    3 1/2      5 1/4

If a harddisk is connected you can choose between starting an attempt to
boot from disk (YES) or from harddisk straight away.

Harddisk            NONE    [ YES ]    HD-BOOT

You can now assign a partition of your harddisk to each drive under DOS.

DOSdrive C =TOS-part      C     [ D ]     E       F       G       H       I       J
DOSdrive D =TOS-part   [ C ]     D        E       F       G       H       I       J
DOSdrive E =TOS-part      C      D      [ E ]     F       G       H       I       J
DOSdrive F =TOS-part      C      D        E     [ F ]     G       H       I       J
DOSdrive G =TOS-part      C      D        E       F     [ G ]     H       I       J
DOSdrive H =TOS-part      C      D        E       F       G     [ H ]     I       J
DOSdrive I =TOS-part      C      D        E       F       G       H     [ I ]     J
DOSdrive J =TOS-part      C      D        E       F       G       H       I     [ J ]

Please give type of your harddisk driversoftware.

Typ          [ NORM ]     ICD
```

partition C sous DOS soit en fait la partition que vous venez de choisir. Ainsi, par exemple, si vous voulez mettre le DOS sur la D, indiquer au moyen des touches du curseur que la partition C du DOS (celle sur laquelle s'effectuera toujours le boot du DOS) est en fait la partition D du TOS.

De la même manière, pour continuer à avoir accès à la partition C du TOS, il faut que celle-ci soit configurée pour être la partition D du DOS. Si vous n'avez strictement rien compris, débrouillez-vous pour avoir à l'ecran ce qui se trouve sur la photo d'écran quelque part dans cet article...

Il reste ensuite à sortir de PC_INST.PRG en sauvegardant sa sélection, à double cliquer sur PC_SPEED.PRG et à insérer la disquette MS-DOS comme on a l'habitude de le faire sans le disque dur. Le prompt A> apparaît alors...

Formater la partition choisie avec un FORMAT C:/s comme nous l'avons déjà vu dans "MA METHODE" (j'ai choisi C puisque nous avons défini la partition à utiliser comme étant la partition C du DOS, et comme nous sommes sous DOS, on formate la C). Le formatage s'effectue alors très rapidement et la partition ne contient plus que trois fichiers, ce qui est normal.

A partir de ce moment, le plus simple est de sortir de PC Speed et de revenir au bureau GEM. Il faut alors remettre toutes les données préalablement sauvegardées sur la partition que l'on vient d'effacer. Si cela avait été fait avec un programme spécialisé, ce même logiciel devrait permettre de tout récupérer automatiquement, pour les autres il faut tout repasser par le bureau GEM. Bon courage.

C'est presque fini: il suffit maintenant de relancer PC_INST pour dire que le disque dur est en Auto-boot, en conservant le fait que la partition C est la D et vice-versa, et de sauvegarder cette information; dès lors, si l'on lance PC_SPEED, celui-ci ira chercher, tout seul comme un grand, MS DOS là où il se trouve.

CE QUE CELA CHANGE

Cela change tout! Surtout qu'avec PC Speed et sa vitesse élevée, il n'est plus besoin d'autoexec.bat à rallonge, et il faut simplement vérifier qu'il contient un "keyb fr" pour que le clavier corresponde au clavier français.

Les logiciels que j'ai eu le loisir de voir fonctionner sans problème ce mois-ci sont PC Tools, WORD, Hotshot et beaucoup d'autres... Comme pour beaucoup de programmes professionnels, ces logiciels sont souvent livrés en plusieurs disquettes ce qui rend effectivement l'usage du disque dur quasi-obligatoire. Si tous les PC du monde ont maintenant un disque dur interne, ce n'est d'ailleurs pas pour rien, gageons plutôt que c'est un signe des temps.

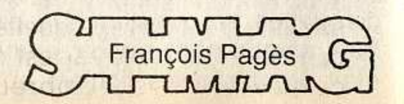
Ah! J'allais oublier le plus important, Flight Simulator fonctionne aussi avec PC Speed! Je vous entends déjà mugir au fond de vos campagnes: "Mais que c'est quelle version de Flight Simulator qu'il a testée?".

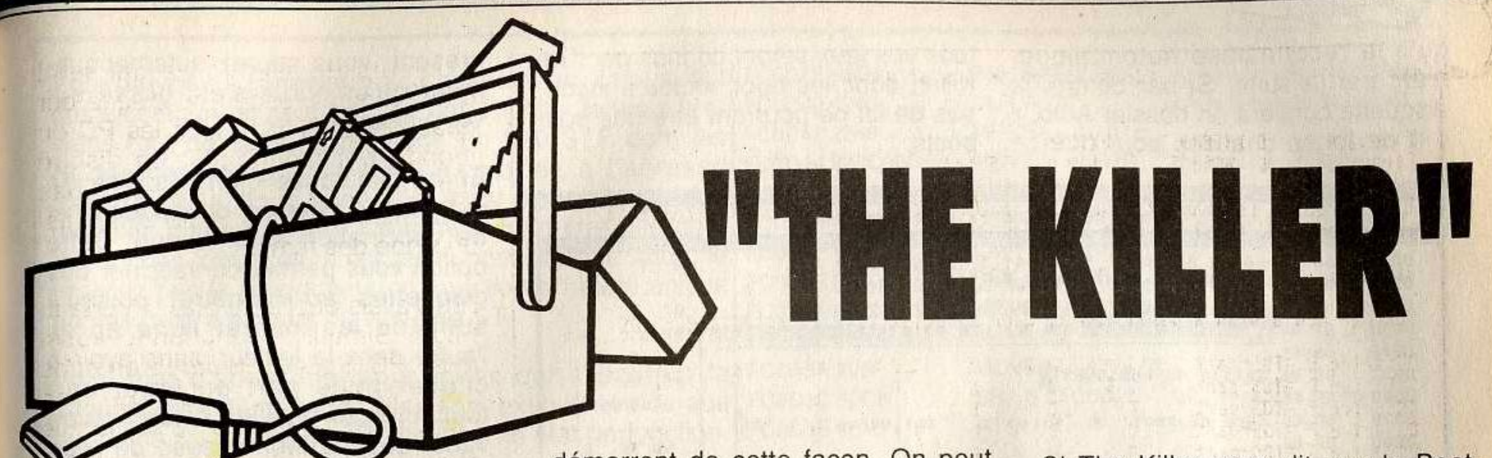
Et avec son ST, vêtu de peaux de bêtes,
Echevelé, livide au milieu des tempêtes,
le testeur s'écria: "Il faut que tu me croies,
Ce n'était pas la deux, mais bel et bien la trois!"

Oui, Flight Simulator III fonctionne avec PC-Speed, il suffit de jongler un peu avec les résolutions émulées par PC Speed ainsi que celles acceptées par FS III pour parvenir à ses fins. Pour ceux qui veulent essayer, prenez le choix 'e' pour le standard graphique: il s'agit de Hercules monochrome.

Le seul reproche que l'on peut faire concerne quand même la vitesse puisque l'horloge qui est censée compter les secondes accuse une vitesse environ deux fois plus lente que sur un AT/2 de course. Les graphismes y sont sans doute pour quelque chose mais le logiciel reste utilisable, toutes les touches fonctionnent correctement, à nous les joies du vol en chambre!

C'est fini pour ce mois-ci, je vous conseille néanmoins de suivre attentivement la nouvelle série d'articles qui commence aussi dans ce numéro et qui concerne les émulateurs PC en général, les conseils sont normalement valables aussi bien pour PC Speed que pour Supercharger ou PC Ditto II (quand on l'aura!). Et puis bonne année 90 (en retard) pour ceux que je n'ai pas vus (ils sont nombreux, je sais!).





"THE KILLER"

En guise de complément à notre dossier sur les Virus (Voir ST Mag 35), voici le banc d'essai d'un tout nouveau logiciel viricide, The Killer (édité par Omikron France), ainsi qu'une petite visite des Roms donnant un éclairage nouveau sur ce problème dont, décidément, nous ne sommes pas près d'avoir fait le tour.

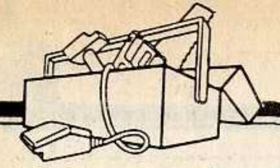
Très brièvement, rappelons que les disquettes sont divisées en pistes et en secteurs (généralement 80 pistes et 9 secteurs par piste) et que le premier secteur de la première piste se nomme le "boot-secteur". Celui-ci contient les informations sur la disquette (nombre de faces, nombre de pistes, taille des pistes, etc.) mais il peut également contenir un petit programme qui s'exécute dès l'allumage du ST (avant même les programmes figurant dans le dossier AUTO de votre disquette). Dans ce cas, le boot-secteur est dit "exécutable", et de nombreux jeux démarrent de cette façon. On peut donc déclarer schématiquement qu'il y a trois types de disquettes: celles contenant un Boot-Secteur exécutable, celles contenant des programmes exécutés à l'allumage parce que présents dans un dossier Auto, et celles vous amenant immédiatement au bureau dès l'allumage du ST.

Or les virus, les traîtres, ont justement élu domicile dans le Boot-Secteur, et il n'y a pas de moyen général pour reconnaître, notamment, un jeu qui s'exécute à partir du Boot-Secteur et un Virus qui s'y est logé! Les Anti-Virus performants vont donc devoir avoir recours à une bibliothèque pour reconnaître les légitimes des illégitimes. Il reste toujours le moyen que nous vous indiquions dans notre dossier, à savoir l'anti-virus se contentant de vérifier la "somme de contrôle" du boot-secteur, mais il s'avère désormais que certains virus peuvent "tromper" cette vérification et échapper ainsi au contrôle. Voyons maintenant comment s'y prend "The Killer".

Pour chaque disquette insérée, The Killer vous affiche le contenu du Boot-Secteur, vous dit si celui-ci est exécutable ou non, et enfin vous dit s'il a reconnu ce Boot-Secteur ou non. La bibliothèque fournie avec le logiciel contient les 7 types de virus les plus répandus, plus une dizaine de types d'Anti-Virus, et quelques Boot-Secteurs classiques (comme ceux d'Aladin, Booteur Tos, etc.). The Killer saura donc d'entrée reconnaître tous ces types de Boot-Secteurs. Il faudra ensuite adapter The Killer à votre cas particulier, c'est-à-dire que vous allez devoir examiner une à une vos disquettes à l'aide de The Killer:

Si The Killer vous dit que le Boot-Secteur n'est pas exécutable, la disquette ne peut pas contenir de virus, et vous pouvez donc d'entrée utiliser l'option de Vaccination qui protègera votre disquette pour l'avenir. Si The killer vous dit que le Boot-Secteur est exécutable et qu'il connaît ce Boot-Secteur, plusieurs cas se présentent:
- soit The Killer a reconnu un Virus, il suffit dans ce cas, de le tuer et de vacciner la disquette, tout simplement;
- soit il a reconnu un Anti-Virus, dans ce cas vous pouvez soit laisser la disquette telle quelle, soit la revacciner avec The Killer (vous aurez simplement le vaccin de The Killer à la place d'un autre vaccin, ce qui ne coûte rien et qui peut rapporter beaucoup, le vaccin de The Killer étant à notre connaissance le plus performant de tous les vaccins existants);
- soit il a reconnu le Boot-Secteur d'un programme qu'il connaît, alors il faudra bien entendu laisser la disquette telle quelle (sous peine de rendre votre programme inutilisable ou déficient!).

Si The Killer vous dit que le Boot-Secteur est exécutable et qu'il ne connaît pas ce Boot-Secteur, alors deux éventualités: soit il s'agit d'un programme démarrant à partir du Boot-Secteur, soit il s'agit d'un virus inconnu de The Killer (heureusement ceci arrive très rarement, mais on ne sait jamais...).
Pour le premier cas, si cette disquette ne contient pas de dossier Auto et qu'elle démarre automatiquement quand même, c'est que votre programme (un jeu, dans la très grande majorité des cas) se sert du boot-secteur. Il suffit alors de demander à The Killer d'enregistrer ce boot dans sa bibliothèque, afin



qu'il le reconnaisse automatiquement par la suite. Si par contre, la disquette contient un dossier Auto, il y a de fortes chances pour que ce

```
                    Ajout du boot à la bibliothèque

0000 : 60-1C-00-00-00-00-4E-4E-C2-44-3F-00-02-02-01-00   `.....NN.D?.....
0010 : 02-70-00-A0-05-F9-05-00-09-00-02-00-00-00-26-3C   .p............&<
0020 : 00-00-00-D6-43-F8-01-40-45-FA-FF-F4-24-12-B4-91   ....C..@E...$...
0030 : 67-00 [THE KILLER V2.0]                              1AY&B....&
0040 : 66-00                                                .*A..$ .$<
0050 : 00-00  Saisie du nom: GHOST                          .*!..&2.Q.
0060 : FF-FC                                                ....adNu..
0070 : 00-00  Type de boot: (•) ^Virus ( ) ^Antivirus ( ) ^Jeu ..........
0080 : 02-00                                                ..4V".G..B
0090 : 49-FA  Fonctionnement: (•) ^Resiste au Reset         ..m.G...".
00A0 : 26-41                  ( ) ^Normal                   ...[Q...4<
00B0 : 56-78                                                !......&"z
00C0 : FF-AE   ^S pour Sauvegarder ou ESC pour quitter.     ..f...N.N.
00D0 : 21-FC-31-41-59-26-04-26-20-38-04-72-41-F8-02-E2   !.1AY&.& 8.rA...
00E0 : 20-80-41-F8-02-0E-21-C8-04-72-4E-75-30-2F-00-04    .A...!..rNu0/..
00F0 : B0-7C-00-02-6C-00-00-C8-48-E7-7D-FF-3E-00-2F-3C   .|..l...H.}.>./<

Boot: executable                 Page 1                     Lecteur B:
Nom: je ne connais pas ce boot.

THE KILLER V2.0 - Heure: 10:47:08 - Date: 19/12/89 - Statut disque: normal
                      THE KILLER by E. COLLIGNON
```

L'enregistrement en bibliothèque

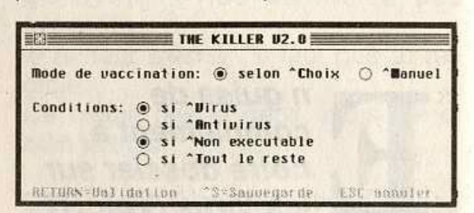
soit un virus qui occupe les lieux. Il faudra alors ajouter le nouveau virus à la bibliothèque puis vacciner la disquette.
Pour le second cas, où votre programme ne démarre pas automatiquement et où il n'y a pas de dossier Auto sur la disquette, il s'agit alors à coup sûr d'un nouveau virus (ou d'un nouvel anti-virus...), et là encore, il faudra faire appel à la bibliothèque, identifier et enregistrer le boot, puis vacciner la disquette.

Une fois que vous aurez ainsi visité toutes vos disquettes (rassurez-vous, cela va assez vite), vous pourrez à l'avenir traquer les virus encore plus facilement. En effet, le programme connaîtra tous les Boot-Secteurs de vos jeux, donc il trouvera automatiquement, et sans équivoque si un virus (inconnu ou connu) s'est glissé sur l'une d'elles. De plus, vous n'aurez plus à regarder si tel programme démarre automatiquement ou non, s'il démarre à partir d'un dossier AUTO ou non, car tous vos jeux seront connus par The Killer, donc les boot secteurs inconnus de lui ne pourront être que suspects.

Voyons maintenant ce qui fait de The Killer, un bon Anti-Virus:

En premier lieu, sa bibliothèque est évolutive comme nous l'avons vu, cela lui assure une grande sécurité et elle est surtout d'une étonnante simplicité d'emploi. L'autre avantage concerne la possibilité de protéger son disque dur contre les virus, grâce à un programme fourni qu'il faut installer dans le dossier auto de la partition de boot de votre disque dur. Cette protection agit comme un vaccin, elle vous assure de l'absence de tout virus en mémoire, donc reproductible sur le disque.
Par ailleurs, son "Boot de test" et son "Boot de protection" vous offrent une sécurité de plus et un contrôle permanent. En effet, lorsque vous vaccinez, The Killer installe (comme Sagrotan, par exemple) un petit programme dans le Boot-Secteur qui vous affiche un message lors du Boot, vous indiquant qu'aucun virus n'est présent en mémoire. Si, au boot, ce petit message n'est plus présent, vous saurez automatiquement qu'un Virus s'est glissé sur votre disquette.

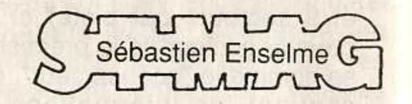
Enfin, il dispose d'un système de détection d'insertion de disquette et de vaccination automatique. Cette option vous permet de vacciner des disquettes "au kilomètre", puisqu'il suffit de les insérer l'une après l'autre dans le lecteur, sans avoir à cliquer nulle part ou taper une touche, pour qu'elles soient toutes vaccinées et débarassées de tous les parasites possibles et imaginables! Le test a montré que The killer permet de décontaminer/ vacciner 14 disquettes à la minute, soit près de 300 disquettes en 20



Les options

minutes! Autant vous dire que la vaccination et la vérification de toutes vos disquettes ne devient plus un luxe... De plus, cette vaccination automatique est paramétrable, ce qui vous permet de programmer différents cas de figure qui se répèteront à volonté.

The Killer est donc un Anti-Virus performant (le plus performant existant sur ST actuellement, à notre sens) et surtout extrêmement confortable et facile d'emploi. On regrettera que rien ne soit prévu pour tester la présence de Link-Virus (voir ST Mag 35), contrairement à Sagrotan par exemple. Enfin, son prix d'environ 150F le met à la portée de toutes les bourses, et à ce prix-là, "mieux vaut prévenir que guérir".



VIRUS: ENCORE UN PEU PLUS...

Vous devez sûrement commencer à bien connaître ces compagnons de tous les jours que sont les virus, vu la masse de documents publiés sur eux et l'énorme étude du numéro 35 de ST Mag. Sur ST, vous le savez par coeur maintenant, le virus en boot est un petit programme (moins de 500 octets environ) qui est exécuté au démarrage si la somme de contrôle du boot est égale à $1234. Dans ces conditions, il est très facile de faire un antivirus. Quelle n'a pas été ma surprise lorsqu'un distingué programmeur (Mr RISC) m'a mis en garde contre un autre type de virus qui, pour démarrer, n'utilise pas la checksum (somme de contrôle). Mais comment est-ce possible?

Pour parvenir à comprendre ce phénomène, il nous faut désassembler un petit bout de nos ROMs. Je vous préviens tout de suite: je possède un 520 STF dont les ROMs datent du 24/4/1986 (regardez à l'adresse $fc0018: Mois, Jour, Année), et il est probable, sur des modèles différents, qu'il vous faille peut-être chercher les bonnes adresses. Il est aussi possible que vous ne trouviez pas le programme en question s'il a été enlevé par les programmeurs du système ST.

Voici tout d'abord les deux lignes qui exécutent la séquence de démarrage. Elles sont exécutées dès que la routine du reset a mis le système en état de fonctionnement.

```
FC03D6 610000D0 BSR $FC04A8
;charge et exécute le boot secteur
FC03DA 61000944 BSR $FC0D20
;la routine mystérieuse que nous allons analyser plus loin.
```

Commençons par ce que nous connaissons le mieux: la routine chargeant le boot et l'exécutant.

```
FC04A8 7E00          MOVEQ #0,D7
FC04AA 612A          BSR.S $FC04D6      ;charge le boot
FC04AC 6620          BNE.S $FC04CE      ;si erreur saute
FC04AE 20790000      MOVEA.L $4C6,A0    ;pointe sur début du boot
   04C6
FC04B4 323C00FF      MOVE.W #$FF,D1     ;256 tours pour checksum
FC04B8 7000          MOVEQ #0,D0        ;checksum à 0
FC04BA D058          ADD.W (A0)+,D0     ;fait la somme de contrôle
FC04BC 51C9FFFC      DBRA D1,$FC04BA    ;tourne 256 fois
FC04C0 B07C1234      CMP.W #$1234,D0    ;la somme est $1234
FC04C4 6608          BNE.S $FC04CE      ;si différente alors pas appel
FC04C6 20790000      MOVEA.L $4C6,A0    ;pointe sur début de boot
   04C6
FC04CC 4E90          JSR (A0)           ;appel de la routine boot
FC04CE DE3C0020      ADD.B #$20,D7
FC04D2 66D6          BNE.S $FC04AA      ;boucle si nécessaire
FC04D4 4E75          RTS                ;fin de la séquence boot
```

Jusque-là, tout va bien: le boot est chargé, la checksum exécutée et le programme appelé s'il y en avait un. Mais la suite du désassemblage met en évidence des choses bien plus inquiétantes (cette routine est, comme vous l'avez vu plus haut, exécutée juste après le chargement de boot):

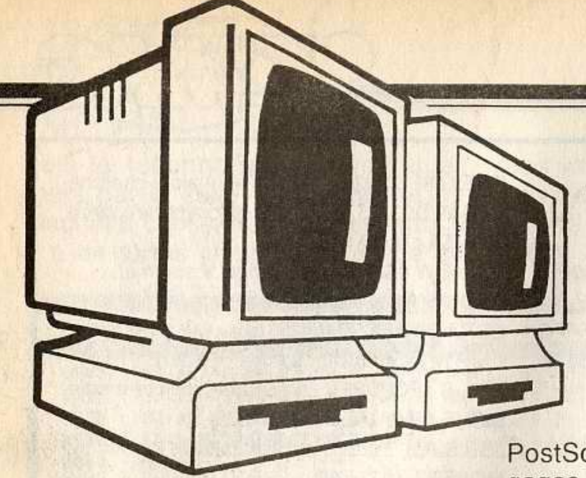
```
FC0D20 20790000      MOVEA.L $42E,A0    ;prend Phystop
   042E                                 (=$80000 si 512 koctets)
FC0D26 90FC0200      SUBA.W #$200,A0    ;descend de 512 octets
FC0D2A B1FC0000      CMPA.L #$400,A0    ;arrête si on est en bas
   0400                                 ;de la mémoire
FC0D30 672C          BEQ.S $FC0D5E      ;si oui alors fin
                                        ;sinon compare l'octet en
                                        ;mémoire avec $12123456 !!
FC0D32 0C901212      CMPI.L #$12123456,(A0)
   3456
FC0D38 66EC          BNE.S $FC0D26      ;si pas égal alors cherche
                                        ;si égal alors compare le mot
                                        ;long suivant avec l'adresse
                                        ;du $12123456
FC0D3A B1E80004      CMPA.L 4(A0),A0
FC0D3E 66E6          BNE.S $FC0D26      ;si pas égal alors cherche
FC0D40 4240          CLR.W D0           ;annule la somme de contrôle
FC0D42 2248          MOVEA.L A0,A1
FC0D44 323C00FF      MOVE.W #$FF,D1     ;256 mots à sommer
FC0D48 D059          ADD.W (A1)+,D0     ;somme de contrôle
FC0D4A 51C9FFFC      DBRA D1,$FC0D48    ;256 tous= 512 octets testés
FC0D4E B07C5678      CMP.W #$5678,D0    ;somme = $5678 ?
FC0D52 66D2          BNE.S $FC0D26      ;si faux alors cherche encore
FC0D54 2F08          MOVE.L A0,-(A7)
FC0D56 4EA80008      JSR 8(A0)          ;si vrai exécute la routine!!
FC0D5A 205F          MOVEA.L (A7)+,A0
FC0D5C 60C8          BRA.S $FC0D26      ;et continue la recherche
FC0D5E 4E75          RTS                ;fin
```

En résumé, voici ce qui se passe dans votre ST: le 68000 va balayer la mémoire à partir des grandes adresses vers les petites en sautant 512 octets à chaque fois. Il va exécuter les éventuels programmes stockés à ces adresses (plus 8) si:
- il y a le code $12123456 à l'adresse balayée;
- si ce code est suivi par l'adresse qui a été balayée elle-même;
- si les 512 octets suivant cette adresse ont une checksum égale à $5678.

J'avoue ne pas pouvoir vous dire qui a programmé ces lignes ni pourquoi. C'est sûrement une aide à la programmation des Roms ou quelque chose dans ce style. Mais la chose la plus inquiétante est qu'elles permettent plusieurs choses et, entre autres, de réaliser un virus indétectable. En effet, sur une même série d'ordinateur, le boot se charge toujours à la même adresse. Celle-ci est pointée par le vecteur _dskbufp $4c6. Or, après un reset, la mémoire de l'ordinateur a une configuration donnée spécifique de la machine. Il est donc possible de mettre dans notre boot des informations qui seront chargées à cette adresse, qui satisferont aux exigences citées plus haut et non à celle de démarrage d'un boot normal (pas de checksum égale à $1234). Ces données pourront être reconnues par la routine que nous venons de désassembler. Connaissant l'adresse de chargement habituel du boot et les octets qui sont autour de cette zone, il est simple de mettre le code $12123456 au bon endroit dans le boot et de lui faire suivre sa propre adresse, puis de mettre un code de programme de telle manière que la somme de contrôle sera $5678. Bien sûr, la somme de contrôle se fait sur 512 octets et commence à une adresse multiple de 512: or, notre boot n'a pas forcément une adresse multiple de 512, donc le champ exploré pour faire la somme de contrôle risque de dépasser la zone chargée pour le boot, risquant ainsi de "brouiller" notre checksum. En fait, il faut avoir en tête que quand cette routine est exécutée, nous sortons d'un reset et que la mémoire a une configuration non aléatoire. Il est donc envisageable d'adapter notre code programme de façon à ce que la checksum soit égale à $5678 en tenant compte de l'environnement.

Mais le but de cet article n'est pas d'inquiéter les foules, et le type de virus mettant en oeuvre cette méthode souffre de sa trop grande spécificité. Mais il serait quand même utile que les programmeurs d'antivirus prennent en compte cette menace. En attendant, je vous conseille l'exercice fort instructif qu'est le désassemblage des ROMs.

Eric Brunet



GRAFX

L*a gamme ST continue de s'ouvrir sur le monde et les standard extérieurs.*
Voici le second émulateur PostScript pour imprimantes matricielles et SLM 804: GRAFX, édité par Procyon.

PostScript fait partie des trois langages importants de description de page et a connu, il y a quelques années, la célébrité en étant choisi par Apple pour équiper ses LaserWriter. C'est un véritable langage, très puissant, et indépendant du périphérique d'édition. Il s'est imposé maintenant comme un standard, la plupart des applications orientées graphiques et PAO disposant d'une sortie PostScript ou EPS (Encapsulated PostScript) qui ajoute la notion de format au langage de base.

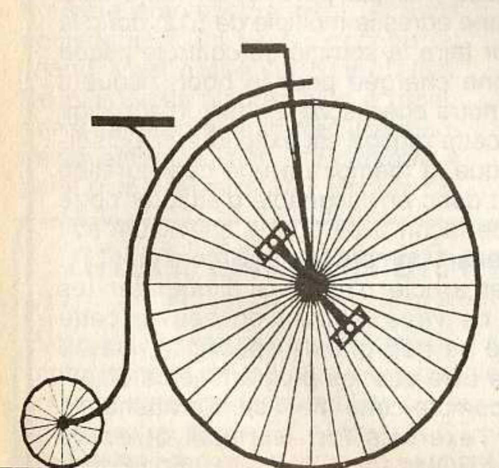
Or, initialement, point de PostScript sur ST... Pour des raisons de prix, l'électronique interne de la SLM 804 est réduite au minimum et tous les calculs sur l'image à imprimer doivent être effectués par la machine pilote. Le seul moyen d'acquérir la compatibilité PostScript est donc, avec la SLM 804, d'employer un émulateur soft toujours piloté par l'ordinateur.

LE MATERIEL

Présenté dans un classeur blanc à l'allure plutôt austère, GRAFX est composé de deux disquettes double face et d'une documentation assez succincte. Il est utilisable avec imprimante matricielle (Nec, Epson, IBM, Citizen, etc.) ou SLM 804, avec un ou deux lecteurs de disquettes voire un disque dur; GRAFX n'est pas difficile et n'exige qu'une chose: 1.5 Mo de mémoire vive si vous utilisez la Laser Atari.

LES POLICES

Du côté des fontes, GRAFX fait très fort: en effet, il accepte les fontes standard PS ainsi que les fontes GEM (écran ET imprimante). Oui, toutes les polices baroques que vous utilisez avec vos programmes sous GDOS sont donc utilisables sous GRAFX. Bref, une petite bibliothèque de polices est déjà disponible pour travailler en PostScript.



Une seule restriction à leur utilisation: la rotation de texte n'est possible en mode "fontes GEM" que par intervalle de 90 degrés. Ces fontes GEM, via un petit utilitaire fourni et après génèse d'un fichier de configuration pour GRAFX, peuvent être retouchées pour améliorer leur contour. Les fontes fournies sont: Times, Courrier, Helvetica, News, Lark et Olde.

LE PROGRAMME

D'un maniement globalement assez simple, GRAFX se compose de plusieurs modules de différentes qualités.

Tout d'abord, le mode interactif permet à l'utilisateur d'entrer directement au clavier des commandes PostScript qui seront immédiatement interprétées. Quelques instructions de contrôle propres à GRAFX sont disponibles pour la gestion de l'interpréteur ainsi que quelques facilités, du style "rappel des lignes précédemment introduites". Mode de travail rarement présent sur les périphériques PS ou difficilement accessible, ce "pas à pas" est un atout énorme.

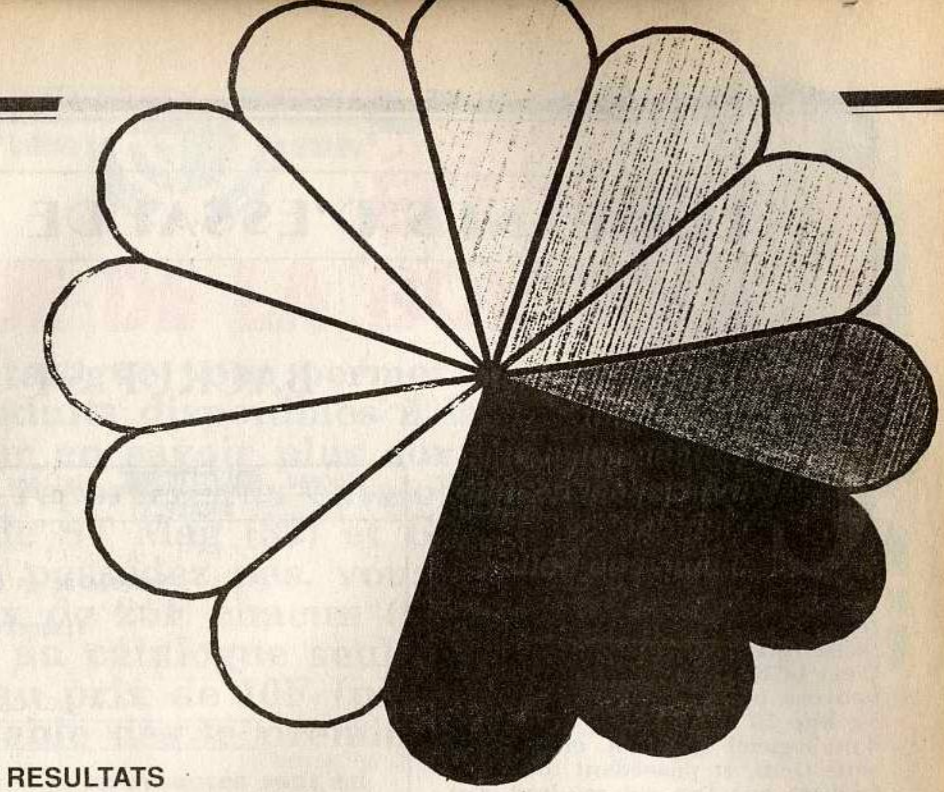
Le mode automatique prend un fichier texte contenant un programme PostScript et l'exécute. GRAFX génère alors un meta-fichier qu'il sauve sur mémoire de masse. Un pré-fichier de configuration Config.PS est préalablement exécuté pour la gestion de l'environnement; ce fichier est bien entendu modifiable par l'utilisateur...

Un petit éditeur de texte intégré permet de taper son fichier PostScript, de le sauver, de l'exécuter et de le modifier sans sortir du programme. Mais pas de souris à l'horizon et commandes folkloriques au clavier du genre <CTRL> <K> <K> pour effacer les caractères à droite du curseur. Ce n'est pas très maniable

mais bon, on arrive à taper. Je conseille tout de même fortement à celui qui voudra taper 2000 lignes PS d'utiliser plutôt un éditeur de texte performant comme Tempus II par exemple...

L'item de menu "Edition de Page" permet, selon le driver GDOS désigné dans le fichier ASSIGN.SYS, de diriger un meta-fichier généré par GRAFX vers l'imprimante ou vers un metafile *.GEM (utlisation de META.SYS).
La sortie écran, quant à elle, permet d'avoir une vision réduite du résultat que donnerait un meta-fichier GRAFX à l'impression. Cela fait un peu penser au Prototyper du Mac et c'est bien pratique.

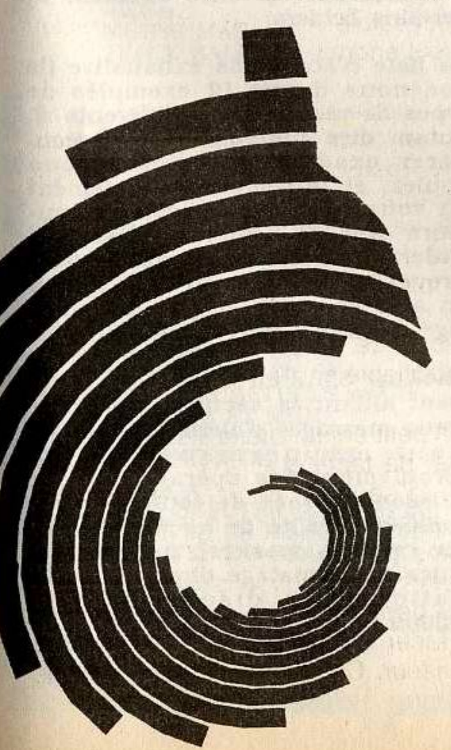
Un mode "options" est disponible et alloue à l'utilisateur la possibilité de nommer les chemins d'accès usuels, et d'indiquer le nombre de copies par page, le nom de meta-fichier à utiliser, la hauteur, la largeur du document PS ainsi que divers paramètres concernant l'impression. Un petit menu "Aide" donne aussi quelques compléments d'informations sur les fonctions que je viens de vous décrire. C'est succinct, mais ça sert.



LES RESULTATS

Ne nous leurrons pas, la SLM 804 n'est qu'une imprimante laser de bas de gamme et non une Linotronic, pas la peine d'attendre une page exempte de tout défaut (ah, le charme des moirés...), d'autant qu'elle gère les trames de façon bizarre. Cependant, il est évident que l'impression est plus propre, plus soignée, bref plus professionnelle qu'en mode "Bitmap Gdos simple".





Côté compatibilité avec le PostScript de référence, la doc du logiciel est assez évasive et j'ai été assez étonné de voir que certains programmes du "B.A.BA" Postscript dont l'exécution doit prendre 2 secondes et demi ne me donnaient pas de résultats au bout de douze minutes. Entre autres, l'impression de bitmap PostScript (lecture d'une image par blocs et en exécution différée) prend un temps considérable dès que l'on dépasse la taille d'un timbre-poste. Mais l'interpréteur fait tout de même l'effet d'un beau produit, qui tourne assez bien malgré de petites erreurs de jeunesse.
L'utilisation de fichiers PS, provenant du monde Unix où ceux-ci courent sur les réseaux, ne l'a pas rebuté et, ma foi, vu la difficulté et la taille de ce que je lui ai donné à ingurgiter (l'exemple en question est inimprimable dans ST Mag!), il s'en est très bien sorti.
Le néophyte en PostScript ne devra pas trop compter sur la doc de GRAFX pour apprendre ce langage et c'est normal. Seule une définition rapide est donnée pour les principales commandes.

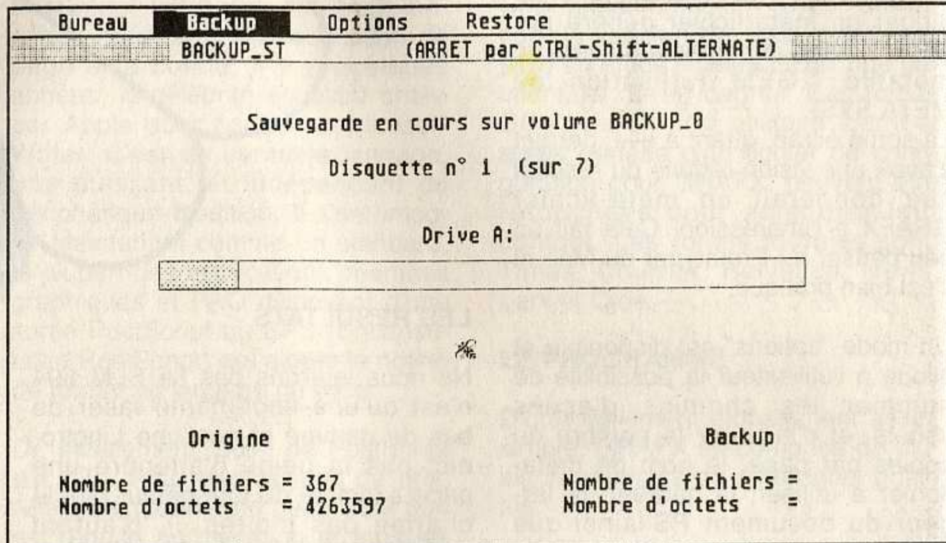
EN CONCLUSION

GRAFX de Procyon n'en est qu'à sa version 1.0 et j'avoue que j'attends avec impatience les "releases" suivantes. C'est un produit performant, d'une simplicité d'emploi démoniaque, résolument tourné vers le monde PostScript qui était jusque-là plutôt fermé aux possesseurs de ST, exception faite d'UltraScript, et qui pourtant, ne tire pas un trait total sur l'environnement ST en permettant l'utilisation des fontes Gdos habituelles. Bref, c'est un produit grand public (à condition de faire l'effort de maîtriser un minimum le langage PostScript) qui remplira d'aise ceux qui veulent obtenir la "quasi-qualité PS" sans pour autant pouvoir investir dans une imprimante de qualité supérieure; il lui reste à acquérir un peu de maturité et c'est donc une affaire à suivre de très près!



BACKUP_ST

Tout possesseur de disque dur vous le dira, les Backups (sauvegarde du contenu de votre disque dur sur des disquettes) sont une corvée, hélas, inévitable. Le seul moyen d'alléger votre peine sera de rendre cette tâche plus rapide, plus facile et tant qu'à faire plus sûre. C'est le but que s'est fixé ce tout nouveau logiciel de la boutique.
Backup_ST se présente sous forme d'un logiciel convivial, entièrement sous Gem, et possédant toutes les facilités que l'on est en droit d'attendre (raccourcis clavier, etc.), c'est donc de bon augure ! Il est entièrement paramétrable selon votre configuration (un drive, deux drives, simple ou double face, il fonctionne sur tous les types de ST, en couleur ou en monochrome. Mais voyons maintenant comment sont organisées les sauvegardes effectuées par Backup_ST :



Chaque sauvegarde (que l'on appellera 'volume') va être consignée sur un certain nombre de disquettes (simples ou doubles faces, selon votre configuration, avec un maximum de 999 disquettes, soit 700 mégaoctets !). Le nombre de volumes ne dépend bien entendu que de vous (le nombre de sauvegardes que vous aurez faites !).
Backup_ST sauve les données sur des disquettes formatées grâce au bureau (c'est-à-dire le format classique), attention cependant, vos disquettes devront avoir un nom particulier : si vous décidez, par exemple, de sauvegarder le dossier comptabilité de votre disque dur, vous devrez appeler les disquettes : COMPTA_1.001 pour la première disquette; COMPTA_1.002 pour la deuxième...
COMPTA étant le nom de volume, 1 étant le numéro de volume (c'est la première sauvegarde de votre dossier compta, vous n'en avez pas fait avant), 001 002... sont les numéro des disquettes dans le Volume.
Il est à noter que dans une version future, les disquettes pourront être formatées et nommées directement par le programme, ce qui serait une amélioration très utile ! Ce système fort ingénieux donc, va nous permettre de faire plusieurs sauvegardes de plusieurs endroits du disque dur, et surtout Backup_ST gardera une trace de ces sauvegardes et sera capable de savoir 'quoi' est 'ou' et 'ou' est 'quoi', ce qui n'est pas le cas de nombreux logiciels de backup, qui se contentent de sauvegarder le contenu du disque dur sur des disquettes, un point c'est tout. Toutes les données relatives à chaque sauvegarde sont stockées dans un dossier que vous définirez (C:\JOURNAL\ par exemple) ce qui vous permettra de vous souvenir de votre sauvegarde précédente.

Mais ce n'est pas tout, Backup_ST est également très pratique en ce qui concerne la souplesse d'utilisation. En effet, alors que dans de nombreux logiciels vous ne pouvez sauvegarder que la totalité d'une partition, Backup_ST vous permet de ne sauver que certaines parties de votre disque dur (vous pourrez bien entendu également le sauver tout entier). Ainsi vous pouvez définir 20 zones à sauvegarder. Un exemple, imaginez que les données précieuses (donc celles que vous désirez sauvegarder) de votre disque dur soient vos images (par exemple sur la partition D, dans le dossier IMAGES qui se trouve dans le dossier GRAPH), et vos sources en C (partition C, dossier SOURCES), il vous suffira de définir ces deux zones comme zones à sauvegarder :
D:\GRAPH\IMAGES\
C:\SOURCES\

Voyons maintenant comment se passe la récupération de fichiers à partir d'une sauvegarde (en cas de fausse manip, ou de crash par exemple). Ici également Backup_ST nous offre encore une fois une grande puissance, en effet il est possible de récupérer :
- tous les fichiers du volume sauvegardé (en cas de crash total par exemple)
- seulement certains fichiers en recréant les dossiers qui les contiennent.
- seulement certains fichiers sans recréer de dossiers.
- seulement certains dossiers et certains fichiers.

La liste n'étant pas exhaustive (la doc nous donne 12 exemples de types de récupération différents !), autant dire que vous pouvez récupérer exactement ce que vous voulez, et le remettre exactement où vous le voulez, et comme toujours avec de nombreux messages d'alerte vous guidant pas à pas. Croyez-moi, ça fait du bien quand on a le coeur brisé par un plantage de disque dur, ah l'amour !

Backup_ST s'en sort donc très bien, alliant la sécurité (de nombreux messages d'alerte vous informant en permanence du déroulement des opérations) à la puissance (trace de tous les backups, possibilité de ne 'backupper' que certains dossiers), malgré l'absence de formatage direct et automatique des disquettes. Un utilitaire bien sympathique...

RÉSUMÉ ÉTÉ 1989
CATALOGUE DE LA BOUTIQUE

Ce résumé du catalogue vous permet de connaître l'ensemble des produits disponibles à la Boutique de Pressimage. Pour en savoir plus sur chacun des produits, il faut se reporter aux catalogues parus dans les numéros d'été de ST Mag (32) et Génération 4 (13). Si vous ne les possédez pas, vous pouvez les commander au prix de 25F chacun (port compris), ou bien vous reporter au catalogue seul, que vous pouvez commander au prix de 10F (port compris), remboursable dès le premier achat.

CONNECTIQUE

CABLE MIDI 1.20m	60F
5 m	95F
COMMUTATEUR VIDEO	295F
CORDON IMPRIMANTE	145F
CORDON MINITEL	90F
CORDON PERITEL	260F
RALLONGE JOYSTICK/SOURIS	
-20 cm	60F
-2 m	95F

DISQUETTES ET LECTEURS

DISQUETTES TDK SF DD	
- la boîte de 10	100F
LECTEUR SF 354	800F
LECTEUR DF	
(Pour anciens 520 ST)	990F
RANGEMENTS TOILES	
-10 disks	120F
-20 disks	160F

HOUSSES ET SOURIS

HOUSSES ST et AMIGA	
-écran	65 à 85F
-clavier	85 à 105F
MOUSE MAT	65F
TRACK BALL 3.0	345F

DIVERS

RUBAN SMM804	60F
RUBAN STAR NL-10	95F
CASSETTES AUDIO	
-lot de 10	30F
FILTRE DIGIT DG88	2200F

LIVRES

- ST	
BIEN DEBUTER SUR ST	129F
GRAPHISMES EN 3D	179F
GRAPHISMES EN GFA	249F
TRUCS ET ASTUCES en Gfa	269F
MUSIQUE ET MIDI	149F
SOS GFA BASIC	149F
AU COEUR DE L'ATARI ST	90F
- AMIGA	
BIEN DEBUTER SUR AMIGA	149F
LE LIVRE DE l'AMIGA BASIC	249F
LE LIVRE DU GRAPHISME	249F
- DIVERS	
COPILOT	145F
INITIATION AU Gfa (fiches seules	75F
- avec classeur	100F

Les nouveautés sont en page 106 et le bon de commande est en page 153

ANCIENS NUMEROS

ST MAGAZINE (depuis No 3)	25F
GENERATION 4 (depuis No 1)	25F
MICRO IMPRESSION (depuis No 1)	25F

LES DISQUETTES DU JOURNAL

Retrouvez tous les listings publiés dans ST MAGAZINE sous forme de fichiers .DOC ou directement sous forme éxécutable.
Alors fini la corvée de la saisie !!
l'unité 75F

Achats depuis l'étranger

Pour les paiements sur l'étranger nous ne pouvons accepter que trois modes de règlement :

- Le **mandat postal.**
- **L'Eurochèque** avec une majoration de 71.16 FF sur le montant de votre facture.
- Le **virement "SWIFT"** de banque à banque :

Pour le compte de la société **Pressimage**

Compte numéro : *20252303*
Banque : *SG Louis Blanc*
Code guichet : *03500*
Code "SWIFT" : *SOGE FR PP*

En **N'OUBLIANT PAS DE PRECISER A VOTRE BANQUE LE MOTIF** de la transaction, par exemple : abonnement, achat disquette..

JEUX ET LOISIRS

ARK-ED	75F
ARK-ED II	75F
ASTROLOGIE	195F
ATOMIA	75F
AUTO ECOLE	95F
BATAILLE NAVALE	75F
BREAK YOUR MIND	75F
CYBERTRON	75F
DEMO BOLO	75F
DEPASOFT	75F
GAGS	75F
JEUKRAK	75F
LES GROSSES TETES	75F
LOTO	75F
MAGICPACK	195F
MEC LOVE STORY	75F
MEMORIX	75F
MINOS	75F
MONI MORSE	75F
MONOPOLY	75F
MOTS CROISES	145F
POKER CLUB	75F
PUZZLES	75F
PYRAMINOS	75F
QI TEST	75F
QUIZZ	75F
RESEAUX NEURONAUX	95F
REVERSI BRAIN (couleur)	95F
REVERSI BRAIN (toutes résol.)	145F
SIMUL GESTION ENTREPRISES	75F
SNARK I	75F
SPACE KILLER	75F
SPACE TILE	75F
SPOOK	75F
ST PORTRAIT	75F
STRIP BREAK-OUT	75F
UMS Scenary Disk ANTIQUITE I	75F
X MASTER	75F
YAMS	75F

GRAPHISME

AQUARELLES	75F
ATADRAW	195F
CLIPBOARD	75F
DEGAS COLLECTION 1	75F
DEGAS COLLECTION 2	75F
DEGAS COLLECTION 3	75F
DEMO IMAGIC I	75F
DEMO IMAGIC II	75F
ECRAN AMIGA	75F
GEMFED	75F
GRAPHIC DEMO	75F
FIXIMAGE	95F
IMAGES DIGITALES	75F
LE DEFOULOIR	75F

LES NOUVEAUTES

VIRUS KILLER	20F
ATABASE	250F
8 AMERICAIN	75F
PUNCHS Vol.1	75F
COKTAILS	95F
SHAFTESBURY	75F
MATERNELLE	95F
BACKUP ST	250F

SPECLOAD	195F
TINYCLIP	195F
TINY COLLECTION 1	75F
TINY COLLECTION 2	75F
TINY COLLECTION 3	75F
UTILITAIRES DEGAS	100F
ZZ-ROUGH 1.0	195F
LES TAHITIENNES	50F
LES ANNAMITES	50F
LES STARS DU X	50F
GROS PLAN	50F

COMMUNICATION

COMMUNICATION 1	75F
CYRUS	550F
KERBIT	195F
ST COMM	75F
ST COMPO MONOCHROME	200F

LA PROGRAMMATION

BASALG	150F
CREER UN JEU EN GFA	75F
GEM KIT	95F
GFA-TINY	75F
HELP 68000	75F
LIBRAIRIE ASSEMBLEUR	75F
LIBRAIRIE OMIKRON I	75F
LIBRAIRIE OMIKRON II	75F
LIBRAIRIE PASCAL OSS	75F
LOGO Francais BASIC Corrige	75F
OSCAR OMIKRON	75F
SOURCES C	75F
SOURCES PASCAL	75F
STOOLS	75F
KIT GFA-LINK - ST GEM	195F
KIT GFA-LINK - ST MASTER	195F
KIT GFA-LINK - ST MATH-STAT	195F
KIT GFA-LINK - ST MATHS	195F
ST GEM	75F
ST MATHS	75F
ST MASTER	75F
SUPER PACK	145F

LE COIN MEDICAL

Vous y trouverez une multitude de sujets médicaux, en passant par les planches du bassin en coupe, les tableaux pharmacologiques usuels ainsi que des thérapeutiques de psychiatrie, homéopathie ...

ORDONEWS-AIDE.ACC	95F
ORDONEWS 1: DERMATOLOGIE	95F
ORDONEWS 2: O.R.L.	95F
ORDONEWS 3: DIETETIQUE	95F
ORDONEWS 4: PSYCHIATRIE NEUROLOGIE	95F
ORDONEWS 5: CARDIOLOGIE RHUMATOLOGIE	95F
ORDONEWS 6: HOMEOPATHIE	120F
ORDONEWS: TOUT!	450F
ORDONEWS: DEMO MEDI-ST	95F
ORDONEWS: MEMOS.ACC	120F
ORDONEWS: MAGAZINE.ACC	150F
ST-DIET 1	95F
ST-EPID 1	95F
ST-BIO 1	95F
ST-PHARM 1	95F
ST-ANAT 1	95F

MUSIQUE ET SON

ANIMAUX 1	75F
ANIMAUX 2	75F
CREER LE SON EN GFA	95F
CZ PHONIX	75F
EDITEUR ROLAND D10	195F
INTERMUSIC	195F
FB01 TERMINATOR	195F
INTER-DIGIT	195F
MIXTABLE	95F
MUSIQUE MAESTRO	95F
MYREPLAY	95F
MT 32 EXTENSION	195F
NATURE 1	75F
NATURE 2	75F
OCEAN 1	75F
OCEAN 2	75F
TED	195F
TIR/EXPLOSION	75F

VOTRE CERVEAU NOUS INTERESSE !

Vous pouvez commercialiser vos logiciels par l'intermédiaire de la Boutique. Il suffit de nous envoyer votre programme sur disquette. Si celui-ci est retenu, vous toucherez environ 26% du prix de vente hors taxes (contactez nous pour de plus amples renseignements). Par pitié, là aussi, ne nous écrivez pas en décrivant votre logiciel pour savoir s'il nous intéresse ou non. Tous les projets sont bons, c'est la réalisation qu'il faut juger ! Envoyez-le directement, car nous ne pouvons répondre à votre courrier. Un délai d'un mois minimun est à prendre en compte pour que le service **Collaboration Boutique** vous renvoie des éléments, car les propositions sont très nombreuses. Contact privilégié pour les propositions et le suivi des auteurs:

"Collaboration Boutique"
PRESSIMAGE
210 rue du Faubourg St Martin
75010 PARIS

AVEZ VOUS LA COLLECTION COMPLETE DE ST MAG ???

LE PACK DU SIECLE N°1
Comprend :

4 Reliures ou Coffrets + (n'oubliez pas de le préciser) la collection complete de ST MAG du N°3 au N°30 (soit 28 numéros) bande de veinards, pour seulement **650 frs** (port compris)

NOUVEAUTES DU MOIS

HYPER ST	195F
AWELE	75F
PHARM-ASSIST	75F
MATHS-ATARI	75F
MEGABANK II	250F

L'AVENTURIER FOU

Chaque volume contient les fichiers de solutions de célèbres jeux d'aventures comme Guild of Thieves ou King Quest.

AVENTURIER FOU 1	75F
AVENTURIER FOU 2	75F
AVENTURIER FOU 3	75F
AVENTURIER FOU 4	75F
AVENTURIER FOU 5	75F

PEDAGOGIE

CALCUL CE ET CM	75F
CHEZ LE MARCHAND	195F
CONNAITRE LA FRANCE	145F
GEOMONDE	95F
ORTHOGRAPHE par le DESSIN	75F
SOLFEGE	75F

UTILITAIRES

ACC. DE BUREAU VOL 1	75F
ACC. DE BUREAU VOL 2	75F
ACC. DE BUREAU VOL 3	75F
ACCLOAD	75F
ASTROLAB	145F
ATHENA	295F
AUTOMATE	75F
CHECK DISK	100F
CLUSFAT	95F
GENIALOGIES	195F
GESFAM II	195F
GFA SHELL	75F
GUTEMBERG	195F
IBM-ST DISK	95F
ICONES	75F
IMPORT-PP	95F
INITPATH	145F
JOSHUA'S UTILITIES	75F
L'ETUDIANT	195F
MEGAKEY	145F
PLOT IT	145F
RAM DISQUES	75F
SUPER FORMATEUR	75F
SUPER SELECTEUR	95F
THE EXTENDER	75F
TOUCHES MORTES	75F
UTILE V2.00	95F

LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

LES NOUVEAUTÉS DU MOIS

"AWELE" *ST tous modèles.*
Couleur et monochrome. 75 francs.

Jeu typique très ancien de l'Afrique noire, l'AWELE est parvenu depuis longtemps dans les iles de la Sonde et aux Philippines, où l'on y joue encore assidûment. Les Arabes en ont créé diverses variantes sous le nom de Mangala, tandis que les esclaves noirs l'introduisaient en Amérique et aux Antilles, où il est pratiqué sous son nom dahoméen "Adji".
Vous pouvez y jouer à deux ou bien seul contre l'ordinateur.

"HYPER ST" *ST tous modèles.*
Monochrome uniquement. 195 francs.

Hyper ST est sur Atari ST l'équivalent de HyperCard sans HyperTalk sur Macintosh. Hyper ST intègre la notion d'hyper texte de manière graphique. On manipule des cartes, chaque carte correspondant à un écran. Sur une carte, on peut poser des images, des icônes, des boutons, des popup menus et bien évidemment du texte (les polices de caractères sont graphiques et au même format que celles du logiciel Stad). On peut relier les cartes entre elles, grâce aux icônes, boutons et popup menus. Un simple clic sur ces objets permet le passage d'une carte à l'autre. Les cartes forment des piles que l'on peut également relier entre elles. Pour pouvoir être entièrement graphique Hyper ST n'utilise pas GEM. Les images sont au format IMG (programme de transfert du format DEGAS au format IMG fourni). Vous trouverez également sur la disquette un programme de dessin au format IMG, ainsi qu'un éditeur d'icônes et une bibliothèque d'icônes très complète.
Hyper ST sert à présenter de l'information sous forme visuelle et textuelle, et lui donne une grande souplesse de consultation. Bien que cela ne soit pas nécessaire, l'utilisation d'un disque dur est conseillée.

"MATHS-ATARI" *ST tous modèles.*
Toutes résolutions. 75 francs.

"O combien de malins, combien de forts en thème, qui sont partis joyeux vers quelque théorème, dans le morne néant se sont évanouis, faute d'avoir un jour branché leur Atari."
De la cinquième à la terminale, et même au-delà. Ne soyez plus bloqués en maths, et si cette matière fait cale, sortez du trou et tirez la châsse pleine de joyaux que vous offre cette disquette :
- *RAPPEL* de formules usuelles, et de trigonométrie.
- *ALGEBRE* : Résolution des équations du second degré et du troisième degré, décomposition en facteurs premiers, calcul sur les fractions, résolution de systèmes, calcul matriciel.
- *CALCULS DIVERS* : Combinatoire, nombres

BON DE COMMANDE

PRODUITS	QTÉ	PRIX

FRAIS DE PORT (15 francs, sauf indications contraires)	
NET A PAYER	

BON DE COMMANDE A RETOURNER A:
LIBRAIRIE PRESSIMAGE
210 rue du Faubourg St MARTIN
75010 PARIS

J'ai connaissance du fait que certains produits ont une notice ou un écran en langue anglaise et je désire les acquérir.
Veuillez expédier ma commande à l'adresse suivante:

NOM:...

PRENOM:...

ADRESSE:...

....

CODE POSTAL:...

VILLE:...

DATE: ....../....../1990

SIGNATURE: (celle des parents pour mineurs)

Ci-joint mon règlement à l'ordre de PRESSIMAGE

- ☐ Chèque
- ☐ C.C.P

Etranger, nous consulter.

complexes, calculs statistiques à une ou deux variables, droite de régression.
- *GEOMETRIE* : Equation de droite, médiatrice, éléments particuliers du triangle.
- *FONCTIONS* : Calcul de valeurs, tracé, calcul d'intégrale, de dérivée.
Un ensemble d'enseignements et de services (qui pourront en rendre de grands!), de grande valeur pédagogique, et modifiables à volonté (reprises des articles parus en cahier central de ST Magazine). Nécessite la possession du GfA.

"PHARM-ASSIST" *ST tous modèles Couleur uniquement. 75 francs.*

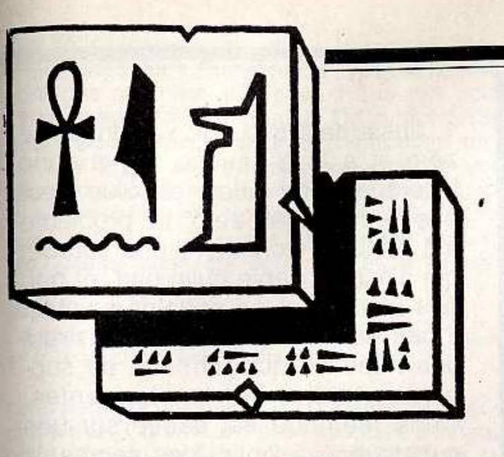
Chacun possède un endroit où sont plus ou moins bien rangés médicaments ou autres produits pharmaceutiques. Or, quoi de plus fastidieux que leur gestion, opération qui s'avère malheureusement fort utile en cas d'accidents ou d'imprévus.
PHAR-ASSIST est un utilitaire permettant la gestion d'une pharmacie personnelle et se propose de résoudre tous ces problèmes.
Il permet, entre autres, d'indiquer immédiatement les produits, disponibles et adaptés au problème rencontré. Vous disposez également d'une fonction de vérification de la date de péremption des produits qui, sur simple demande, vous indique tous les produits périmés de votre pharmacie.

"MOUSE MASTER". *290 francs.*

Finies les manipulations fastidieuses pour débrancher votre souris et connecter votre track-ball ou tout autre périphérique à brancher sur le port souris.
Avec MOUSE-MASTER (voir photo page 252) vous disposez d'un double port souris, commutable à tout moment, ainsi que du port joystick (3 prises au total). Il vous suffit de connecter, une bonne fois pour toutes, les deux prises de MOUSE-MASTER sur votre ATARI ST ou sur votre AMIGA, puis de brancher vos périphériques sur MOUSE-MASTER, pour n'avoir par la suite qu'à actionner un simple bouton, afin de passer de la souris à tout autre périphérique connectable sur le même port.
Vous pouvez donc avoir en permanence 2 configurations en état de marche : 1 souris et 1 joystick ou 2 joysticks, étant entendu que ces ports peuvent servir à d'autres périphériques.

"MEGABANK II" *ST tous modèles. Toutes résolutions. 250 francs.*

Voici la nouvelle version du logiciel de gestion de comptes que vous devez certainement connaître (voir catalogue). Beaucoup plus rapide et performant que le précédent, MEGABANK II dispose maintenant de nombreux graphiques supplémentaires, d'un tri automatique par date, d'une fonction "commentaire" pour chaque opération, du déplacement par ascenceurs dans les comptes, ainsi que de l'indispensable fonction de validation des opérations. Pour de plus amples renseignements vous trouverez très prochainement dans le magazine, un banc d'essai complet de MEGABANK II. Pas de mise à jour de l'ancienne version, qui est retirée du catalogue.



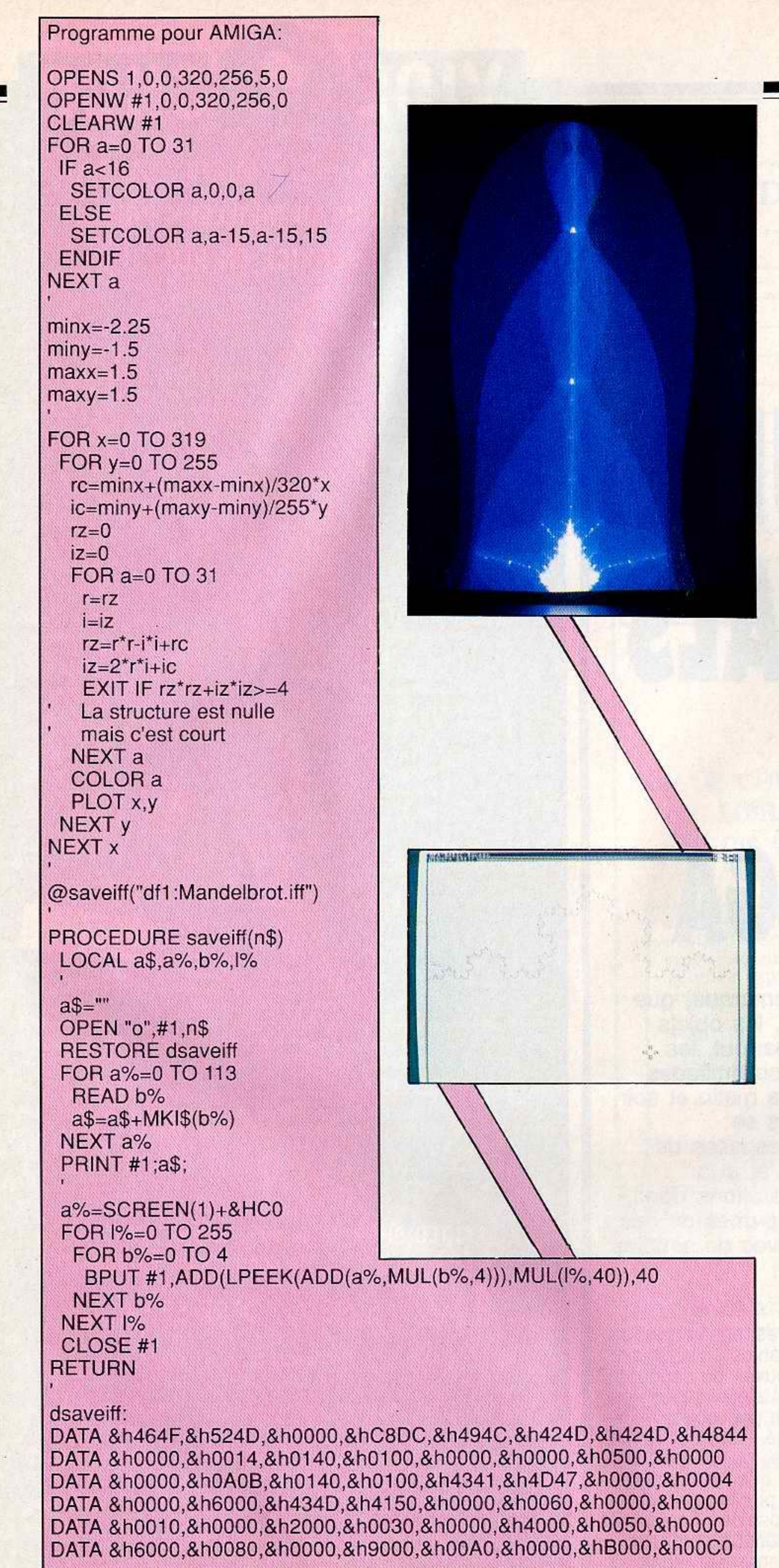
LES OBJETS FRACTALS SUR ST ET AMIGA

Vous avez sans doute remarqué, que depuis quelques temps, les objets fractals sont présents partout, les médias en parlent, les scientifiques semblent ne manger plus que ça matin et soir, et les constructeurs d'ordinateurs se complaisent dans des calculs d'espaces de Mandelbrot (même dans Futur's et à la Trizacoise, ils en causent). Nous allons donc, ici, voir comment tracer quelques-unes de ces fantastiques images "fractales" avec de simples programmes en GfA.

Les fractals sont des ensembles de points qui ne sont nulle part dérivables, c'est-à-dire pour lesquels on ne peut jamais trouver de tangente (enfin, c'est une des manières de les définir; plus largement, on dirait que les fractals sont des objets infiniment complexes, l'exemple toujours cité étant celui d'un littoral qui est toujours aussi découpé, quelle que soit la distance à laquelle on le regarde). Les fonctions qui ne sont pas dérivables en certains points sont nombreuses. L'une d'elles est valeur absolue. Lorsqu'on essaye de trouver sa tangente en zéro, on doit faire face à un gros problème, car la pente est égale à

Programme pour AMIGA:

```
OPENS 1,0,0,320,256,5,0
OPENW #1,0,0,320,256,0
CLEARW #1
FOR a=0 TO 31
  IF a<16
    SETCOLOR a,0,0,a
  ELSE
    SETCOLOR a,a-15,a-15,15
  ENDIF
NEXT a
'
minx=-2.25
miny=-1.5
maxx=1.5
maxy=1.5
'
FOR x=0 TO 319
  FOR y=0 TO 255
    rc=minx+(maxx-minx)/320*x
    ic=miny+(maxy-miny)/255*y
    rz=0
    iz=0
    FOR a=0 TO 31
      r=rz
      i=iz
      rz=r*r-i*i+rc
      iz=2*r*i+ic
      EXIT IF rz*rz+iz*iz>=4
'     La structure est nulle
'     mais c'est court
    NEXT a
    COLOR a
    PLOT x,y
  NEXT y
NEXT x
'
@saveiff("df1:Mandelbrot.iff")
'
PROCEDURE saveiff(n$)
  LOCAL a$,a%,b%,l%
  '
  a$=""
  OPEN "o",#1,n$
  RESTORE dsaveiff
  FOR a%=0 TO 113
    READ b%
    a$=a$+MKI$(b%)
  NEXT a%
  PRINT #1;a$;
  '
  a%=SCREEN(1)+&HC0
  FOR l%=0 TO 255
    FOR b%=0 TO 4
      BPUT #1,ADD(LPEEK(ADD(a%,MUL(b%,4))),MUL(l%,40)),40
    NEXT b%
  NEXT l%
  CLOSE #1
RETURN
'
dsaveiff:
DATA &h464F,&h524D,&h0000,&hC8DC,&h494C,&h424D,&h424D,&h4844
DATA &h0000,&h0014,&h0140,&h0100,&h0000,&h0000,&h0500,&h0000
DATA &h0000,&h0A0B,&h0140,&h0100,&h4341,&h4D47,&h0000,&h0004
DATA &h0000,&h6000,&h434D,&h4150,&h0000,&h0060,&h0000,&h0000
DATA &h0010,&h0000,&h2000,&h0030,&h0000,&h4000,&h0050,&h0000
DATA &h6000,&h0080,&h0000,&h9000,&h00A0,&h0000,&hB000,&h00C0
```



1, aussi petit que soit x à droite de zéro et à -1 à gauche, il y a donc incompatibilité, valeur absolue n'est pas dérivable en zéro. Le problème est donc de construire une courbe, qui n'est dérivable nulle part, et non pas seulement en certains points... Il faut donc introduire une construction nouvelle qui permette de supprimer totalement les tangentes. Cette méthode est basée sur une substitution à l'infini des segments pris un par un, par une ligne brisée, elle-même constituée de plusieurs segments, comme le fameux flocor de von Koch, qui est construit en remplaçant les segments par un groupe de 4 segments de même taille, ayant l'aspect d'un petit triangle posé sur une ligne (voir schémas). Nous avons ainsi, avec cette courbe, débusqué un premier monstre fractal. Sur le même principe, on peut bâtir de nombreuses courbes. Un simple programme en GfA permet de tracer toutes les courbes de ce type. Il suffit de dessiner une ligne brisée, et le programme affiche la courbe résultat.

Mathématiquement, le principe consiste à exprimer les coordonnées des points, dans un repère propre au segment principal. Par exemple, on exprimera toutes les coordonnées des points dans le repère constitué par le premier vecteur (défini par le premier et le dernier point), et par son vecteur normal. On peut ainsi calculer à chaque fois les coordonnées, lorsque l'on change de vecteur à substituer, et donc de repère. Voir notre premier encadré.

Mais le mythe incontesté de l'histoire des fractals est évidemment le fabuleux ensemble de Mandelbrot (français, polytechnicien, docteur en maths et IBM fellow (arg!!!)). Cet ensemble de points est défini de manière fort simple, bien que son apparence soit extraordinaire. Pour construire cet ensemble, il faut utiliser les nombres complexes. Ces nombres ont été introduits à l'origine pour pouvoir calculer des racines de nombres négatifs. Comme vous l'avez sans doute constaté, il est très difficile de trouver la racine carrée de -3. Pour y parvenir, il faut introduire un nombre, appelé i qui a la propriété suivante :

$i^2 = -1$.

On définit ensuite un nouvel ensemble de nombres appelés imaginaires purs qui sont du type ix (x réel). Les complexes sont des nombres qui peuvent être mis sous la forme z=a+ib (z complexe, a et b réels). On a donc $(2i)^2=-4$, etc. (et on peut calculer racine de i sans introduire un nouveau nombre, i=(1+i)/ 2 qui est un complexe comme vous et moi). Donc, ces sympathiques nombres complexes, complexes certes, mais très puissants, ont trouvé par la suite des applications presque partout, en analyse, géométrie, trigonométrie, physique, etc. L'application qui nous intéresse ici est l'application géométrique. Un complexe étant de la forme a+ib, on peut lui associer un couple de coordonnées (a,b), et donc un point de mêmes coordonnées. Ce point est "l'image" du complexe, et le complexe est "l'affixe" du point.

Une dernière définition à connaître est celle du module d'un complexe. Comme on peut associer à chaque complexe z un point Mz, on appelle module de z (noté |z|) la longueur du segment OMz, ou bien également la longueur du vecteur associé à z (OMz en l'occurrence). Ce module se calcule pour z=a+ib avec $|z|=|a+ib|= (a^2+b^2)$.

Nous pouvons donc en arriver aux faits: l'ensemble de Mandelbrot est l'ensemble des points du plan complexe d'affixe C, tel que la suite:

$$Z_0=0$$
$$Z_{n+1}=Z_n^2+C$$

ne diverge pas (soit bornée). On dit qu'une suite complexe est bornée si son module l'est (ne tend pas vers +l'infini lorsque n tend vers +l'infini.) On peut se demander fort justement: qu'est-ce que cet ensemble a de fractal? Si vous regardez le contour de l'ensemble, même en zoomant à l'infini, vous retomberez toujours sur des bords découpés.
Pour nous, pauvres programmeurs, obsédés par l'aspect pratique de la chose, l'infini c'est bien trop, il faudra donc se limiter à un certain rang. On obtient des résultats amplement suffisants pour $n_{max}=16$ si l'on regarde l'ensemble en entier, c'est-à-dire sans avoir fait aucun zoom. Dès que l'on veut zoomer un peu, il convient d'augmenter la profondeur de recherche, et de modifier l'échelle des couleurs (il faudra diviser la couleur obtenue, par le facteur par lequel on a multiplié la profondeur de recherche).

Le programme va donc "balayer" le plan en calculant les premiers termes de la suite. Si le module de Z_n dépasse une certaine valeur K, on arrête la boucle, et on affiche une couleur correspondant au rang de la divergence; si le module ne diverge pas, on affiche du noir (vous verrez, c'est très beau). En théorie, seuls ces points font partie de l'ensemble de Mandelbrot (mais c'est moins beau...).

Il reste un dernier problème: comment calculer à l'aide des nombres complexes, avec le pauvre GfA qui ne les gère même pas (d'ailleurs ça manque M. Ostrowski!). Eh bien, il faut revenir à la forme z=a+ib, et étudier la suite Z_n par l'intermédiaire de deux suites réelles X_n et Y_n, telles que $Z_n=X_n+iY_n$.

On aura donc: $Z_{n+1}=Z_n^2+C$
$=(X_n+iY_n)^2+C$
$=X_n^2-Y_n^2+2iX_nY_n+C$
En décomposant C en X_c et Y_c ($C=X_c+iY_c$) on obtient:

$$Z_{n+1}=X_n^2-Y_n^2+X_c+i(2X_nY_n+Y_c)$$

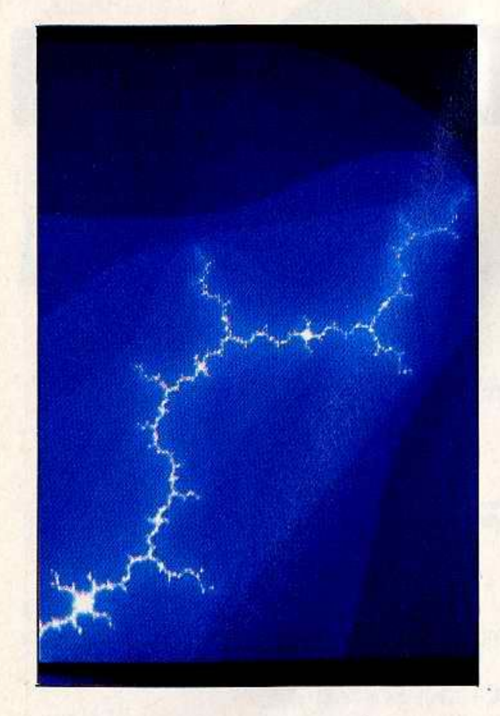
d'où $X_{n+1}=X_n^2-Y_n^2+X_c$
$Y_{n+1}=2X_nY_n+Y_c$

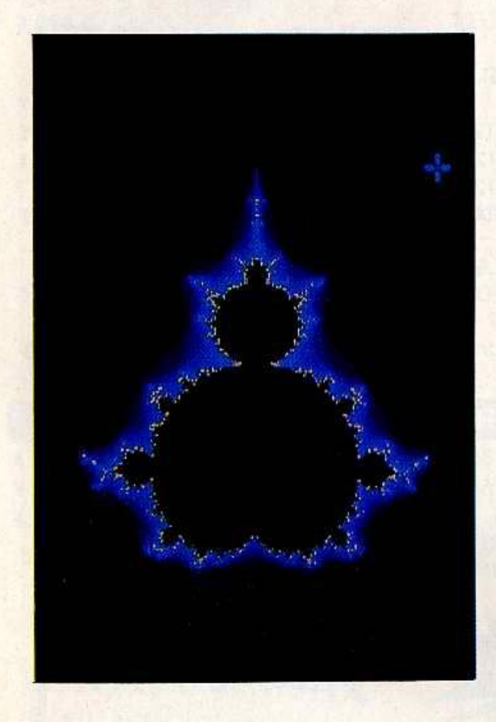
et $|Z_n|=sqr(X_n^2+Y_n^2)$

Et voilà! Notre programme sera donc:

X=0 Y=0 et pour passer au rang suivant:
X=X^2-Y^2+XC
Y=2*X*Y+YC, la divergence étant testée avec X^2+Y^2<K^2.

Les programmes qui suivent, dans notre deuxième encadré, sont toujours écrits en GfA 3.00, permettent de calculer l'aspect de l'ensemble de Mandelbrot, et de sauver l'image obtenue au format IFF sur Amiga et Degas sur Atari.





En conclusion "bibliographique", bien que de nombreux ouvrages traitent du sujet, il faut signaler la parution de la troisième édition du livre de B. Mandelbrot: "Les Objets fractals", aux éditions Flammarion. Cet ouvrage de vulgarisation donne une rapide vue d'ensemble du problème, commentée par le maître en personne (et en plus, il y a des images!).

F.Fleuret et E.Brunet.

```
"    Tracés de contours fractals
'
OPENS 1,0,0,640,512,1,32772
'pour Amiga 640*512 interlace
DIM x(20),y(20),a(20),b(20)
n=0
PRINT
REPEAT
 MOUSE x,y,k
 IF k=1  !touche gauche
'    pour placer un point
  IF n=0
   PLOT x,y
  ELSE
   DRAW  TO x,y
  ENDIF
  x(n)=x
  y(n)=y
  INC n
  REPEAT
   MOUSE x,y,k
  UNTIL k=0
 ENDIF
UNTIL k=2    !droite pour finir
'
' Cette routine exprime les coordonnées dans
' le repère propre au segment
x=x(0)                !début du segment
y=y(0)
xp=x(n-1)              !fin du segment
yp=y(n-1)
FOR m=1 TO n-2
 alpha=x(m)
 beta=y(m)
'
 b(m)=(beta-y-(yp-y)*(alpha-x)/(xp-x))/((yp-y)^2/(xp-x)+(xp-x))
 a(m)=((alpha-x)+(yp-y)*b(m))/(xp-x)
NEXT m
'
CLS
segment(0,255,639,255,4) !changez ces coordonnées en
'                  !fonction de votre résolution
'
PROCEDURE segment(x1,y1,x2,y2,p)
 LOCAL m,x,y,x3,y3
 IF p             !si profondeur non-nulle
  x=x1
  y=y1
  FOR m=1 TO n-2     !appelle la routine pour chaque segment
   x3=x1+(x2-x1)*a(m)-(y2-y1)*b(m)
   y3=y1+(y2-y1)*a(m)+(x2-x1)*b(m)
   segment(x,y,x3,y3,p-1)
   x=x3
   y=y3
  NEXT m
  segment(x,y,x2,y2,p-1)  !joint avec le dernier point
 ELSE              !sinon affiche
  LINE x1,y1,x2,y2
 ENDIF
RETURN
```

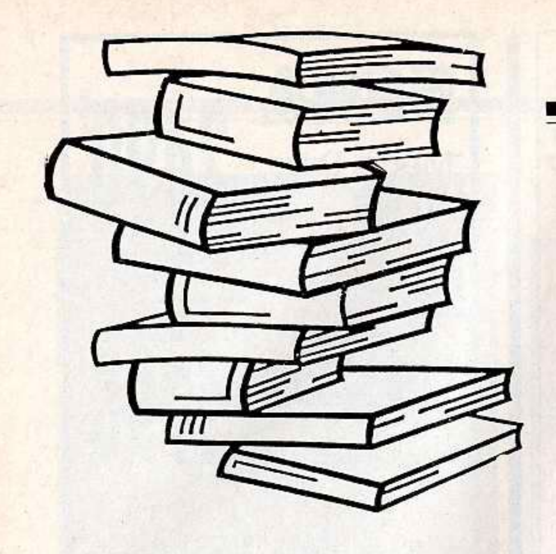
```
DATA &h0000,&hD000,&h00E0,&h0000,&hF010,&h10F0,&h2020,&hF030
DATA &h30F0,&h4040,&hF040,&h40F0,&h5050,&hF060,&h60F0,&h7070
DATA &hF080,&h80F0,&h9090,&hF0A0,&hA0F0,&hB0B0,&hF0B0,&hB0F0
DATA &hC0C0,&hF0D0,&hD0F0,&hE0E0,&hF0F0,&hF0F0,&h4352,&h4E47
DATA &h0000,&h0008,&h0000,&h0024,&h0000,&h0000,&h4352,&h4E47
DATA &h0000,&h0008,&h0000,&h0024,&h0000,&h0000,&h4352,&h4E47
DATA &h0000,&h0008,&h0000,&h0024,&h0000,&h0000,&h4352,&h4E47
DATA &h0000,&h0008,&h0000,&h0024,&h0000,&h0000,&h424F,&h4459
DATA &h0000,&hC800
```

La routine qui permet de sauver l'image IFF est très, très, spécialisée, elle ne sauve que du 320*256 5 plans, car faire une routine générale aurait de loin dépassé le cadre (et la longueur) de cet article.

Voici pour la version ST:

```
FOR a=0 TO 15          !Installe palette
  READ b
  IF a<8
    SETCOLOR b,0,0,a
  ELSE
    SETCOLOR b,a,a,7
  ENDIF
NEXT a
' Table de conversion COLOR --> SETCOLOR (merci Mr Atari!)
DATA 0,15,1,2,4,6,3,5,7,8,9,10,12,14,11,13
'
minx=-2.4
miny=-1.5
maxx=2.4
maxy=1.5
'
FOR x=0 TO 319          !320 horizontalement
  FOR y=0 TO 199        !sur 200 verticalement
    rc=minx+(maxx-minx)/320*x
    ic=miny+(maxy-miny)/200*y
    rz=0
    iz=0
    FOR a=0 TO 15       !Que 16 niveaux sur Atari...
      r=rz
      i=iz
      rz=r*r-i*i+rc
      iz=2*r*i+ic
      EXIT IF rz*rz+iz*iz>=4
    NEXT a
    COLOR a AND 15
    PLOT x,y
  NEXT y
NEXT x
'
OPEN "o",#1,"b:MANDELBR.PI1"    !Sauve au format DEGAS
PRINT #1;MKI$(0);
FOR a%=0 TO 15
  PRINT #1;MKI$(DPEEK(&HFFFF8240+a%*2) AND &H777);
NEXT a%
BPUT #1,XBIOS(3),32000
CLOSE #1
```

Vous pouvez évidemment modifier minxx,miny,maxx et maxy, pour calculer la représentation d'une autre portion de l'ensemble. (Par exemple, essayez donc minx=0.350023 miny=0.6373 maxx=0.366023 maxy=0.6501, il faut avoir une profondeur de recherche de 64, et donc diviser la couleur par 2 sur Amiga et 4 sur ST). Mais il ne faut pas oublier la proportion de l'écran pour garder un repère orthonormal:
((maxx-minx)/(maxy-miny)=largeur/hauteur).



ST MAG ET LES LIVRES

LE LIVRE DU DÉVELOPPEUR

TOME 2, Programmation Système
par M. Pauly
Micro Application
375 pages

Pour les férus de programmation, qui rêvent d'avoir les réponses à toutes les questions qu'ils peuvent se poser, et se posent encore, Micro-Application vient de sortir le deuxième tome du déjà très réussi "Livre du Développeur", qui devrait être déjà en bonne place à côté de votre ST (ou sur votre table de chevet, au choix).

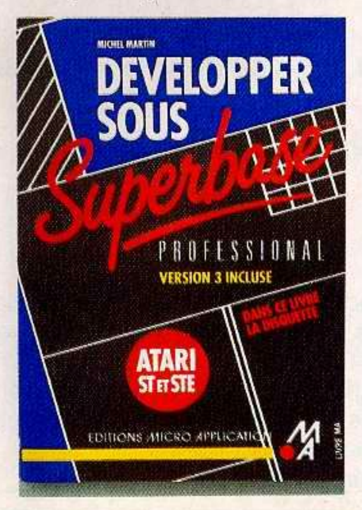


Ce deuxième tome aborde des sujets aussi intéressants que les interruptions, le TOS, le GEM, le graphisme ou le son, mais n'est pas, comme le premier tome, une référence, mais plutôt un guide vous expliquant le pourquoi et surtout le comment de chaque chose. A conseiller à tous ceux qui sont fascinés notamment par le mystérieux mystère ésotérique des interruptions, qui est finalement plus facile à percer qu'on ne le croit (avec un exemple assez génial, il faut le dire, qui affiche en permanence à l'écran une chaîne de caractères, et ce, sans perturber le moins du monde le fonctionnement du moindre programme que ce soit, on n'en trouve même pas trace sur une hardcopy).

C'est évidemment bourré d'exemples en C, en Assembleur, en GfA, et, il faut le signaler, en Omikron (c'est désormais courant en RFA, mais reste rare en France). Bref, à lire au moins une fois pour découvrir quelques aspects de la programmation du ST dont on ne connaît généralement que l'expression en "adresse du registre machin" ou "numéro de la fonction truc", sans savoir ce que l'on veut (ou peut) en faire. Signalons enfin que c'est l'un des premiers ouvrages à offrir des informations intéressantes sur le STE, et ce n'est pas négligeable, par les temps qui courent...

DÉVELOPPER SOUS SUPERBASE PROFESSIONAL

par Michel Martin
Micro-Application
279 pages
Disquette jointe



Le DML, Data Manipulation Langage, est l'un des apports fondamentaux de la version Professional de Superbase. Proche du Basic et complété par des ordres d'accès aux fonctions du logiciel, il permet des développements sophistiqués. La documentation officielle étant loin d'être un modèle du genre, il apppartenait de droit à Micro Application de combler certaines lacunes. C'est désormais chose faite avec le Livre de Superbase (voir ST MAG 35) et ce nouvel ouvrage, autrement plus ambitieux. Divisé en trois parties, il s'adresse tant au débutant qu'au programmeur confirmé. Une copieuse introduction d'une centaine de pages, assistée par une douzaine de programmes de démonstration, passe le langage en revue, par catégorie d'instructions: manipulation de fichiers, gestion des masques, constitution de rapports, impression, commandes générales. Chaque programme de démonstration est reproduit et commenté. C'est l'occasion, aussi, de passer en revue

les fonctions mêmes de Superbase, qu'une utilisation hors programmation aurait fait oublier.

La seconde partie est un ensemble de huit applications dont voici la teneur:

- Agenda personnel
- Compte bancaire
- Apprentissage du code la route
- Exploitation de sondages
- Gestion d'une pharmacie
- Commandes et facturation
- Gestion de stock
- Échange de données ST/PC

On trouvera là, matière au développement d'applications plus complètes à partir de structures que l'on fera évoluer, après en avoir analysé les fonctionnements. Il n'est en effet pas question, sauf pour les plus simples, de les utiliser telles quelles sans adaptations aux spécificités de chacun. Néanmoins, elles constituent, avec les commentaires de l'auteur, une formidable base pédagogique.

Une dernière partie, directement issue du courrier et des questions téléphonées que reçoit Micro Application, mentionne quelques trucs et astuces qui font défaut à la documentation. Le plus étonnant reste le prix auquel est proposé le livre (moins de 300F), vu le travail qu'implique son écriture, et le public, forcément limité, auquel il s'adresse.

MIDI, MUSIQUE ET SÉQUENCEURS
par Ralf Niedlich
Micro Application
183 pages



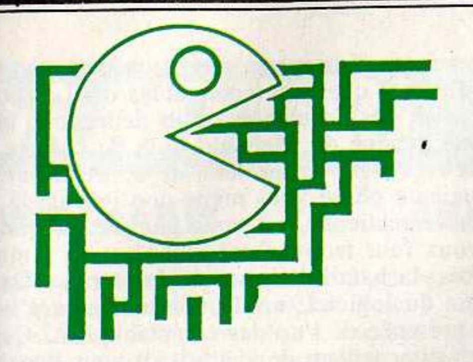
Encore un nouveau pavé dans l'édition des publications Midi, que l'on ne dénombre plus maintenant étant donnée la quantité d'ouvrages traitant du sujet. Difficile de faire un choix au sein d'une telle offre, mais le dernier livre de Micro Application mérite qu'on s'y arrête un peu, beaucoup même. Tout d'abord, il vient remplacer très avantageusement l'ancien "Musique et Midi", dont nous avions souligné les faiblesses à l'époque. Cette fois, c'est un souci pédagogique évident qui a guidé l'auteur de ces lignes, doublé d'une grande clarté dans la structuration et la progression de l'écrit. Tout en établissant de façon sûre une base de connaissances intelligibles pour tout un chacun, le bouquin monte ensuite de niveau pour déboucher finalement sur "l'appropriation" du Midi par la programmation. Après un état de l'offre du marché (système Midi en général, domaines d'applications sur ST, informations générales...), on passe en revue les instruments Midi et les types de choix qu'ils impliquent pour le consommateur, mais les chapitres sur les processeurs et synchroniseurs Midi manquent singulièrement d'approfondissement pour le commun des mortels (cependant, un chapitre complet, "pour les pros", est consacré à la synchro un peu plus loin...). Par contre, le chapitre suivant sur la conception, l'installation d'un système Midi et ses modes de communication, ainsi que celui sur l'installation et le rôle du ST dans la configuration globale, seront particulièrement profitables au débutant. On passe ensuite aux différentes méthodes de travail "logicielles" avec le ST musical, sans pour autant tomber dans le piège du "mode d'emploi" des logiciels existant... Ensuite, quelques "trucs et astuces", et enfin la programmation du Midi (en Omikron, car le bouquin est traduit de l'allemand), un chapitre qui sera profitable à tous ceux qui ont déjà "séché" sur le problème et dont les enseignements sont facilement adaptables à d'autres Basic. Un ouvrage intéressant, donc, et qui mérite, même s'il n'est pas, lui non plus, le livre "ultime" sur le Midi, de figurer dans le peloton de tête.



Préviews:

SPÉCIAL PSYGNOSIS: 16 PAGES D'EXCLUSIVITÉS!
LE NOUVEAU JEU DES AUTEURS DE SHADOW OF THE BEAST
MIDWINTER: LE JEU DE STRATEGIE DE 1990?
DRAGON'S BREATH: L'APRÈS POPULOUS
BLACK TIGER ET CRACKDOWN: US GOLD FRAPPE FORT!
UNREAL: LE PLUS BEAU JEU D'ARCADE?

M 4681 - 18 - 25,00 F



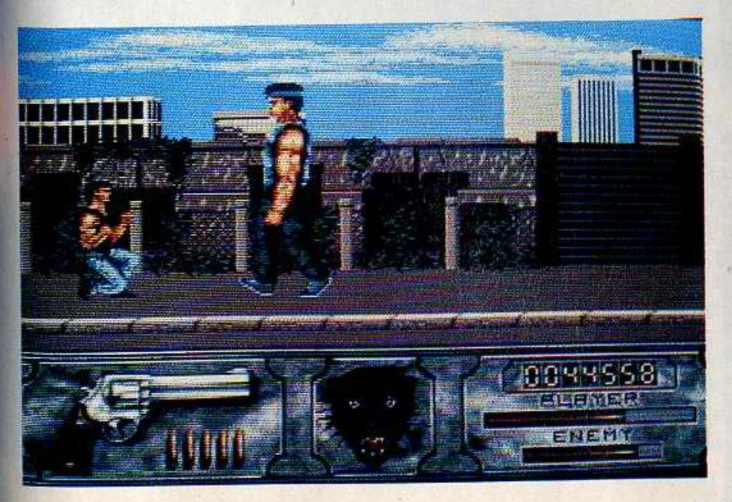
L'ACTUALITE DES JEUX

WILD STREETS

TITUS **AMIGA / ST**

New York 1998, la charogne contrôle la ville, les truands sont plus nombreux que les rats qui errent dans les sous-sols. La police est désemparée et ne peut plus rien faire. Seul un homme a essayé de réagir. Je dis bien essayé, car un rapport vient d'arriver sur mon téléscripteur: John Steven, agent de la CIA, vient d'être enlevé par un groupe de gros bonnets de la pègre. John étant un de vos amis, vous vous mettez donc en chasse dans les beaux quartiers (contrôlés par les truands) pour le retrouver. Vous êtes armé de vos poings et de votre colt 357 Magnum. Mais ce n'est pas tout puisqu'une panthère noire, nommée Black Virgin vous escortera dans votre mission. On ne peut pas la contôler, mais elle assurera vos arrières (quelquefois) et interviendra lorsque vous aurez des problèmes. Chaque niveau représente un quartier de la ville contrôlé par un gang dont, à la fin, vous aurez à affronter le chef. Côté scénario, Wild Streets ne brille pas par son originalité. En revanche, la réalisation est superbe, il faut voir les somptueux décors et la beauté des sprites. Mais le plus magnifique repose sur l'animation des personnages et la finesse des détails. Vous allez fondre lorsque vous verrez le mouvement du jean du héros, mais aussi lorsque qu'il se baissera pour ajuster son tir. Et tout ceci n'est rien comparé à l'animation de la panthère noire. Elle se déplace avec une telle grâce que mon chat (noir aussi) en est tombé amoureux, si bien qu'il est sans arrêt devant mon écran en train de miauler tout en piétinant mon clavier.
J.D

Note: 15 / 20 **env.270F**





OPERATION THUNDERBOLT

OCEAN **AMIGA / ST**

Suite attendue d'Operation Wolf, ce logiciel reprend en gros le même système de jeu, avec, comme pour la version arcade, la possibilité de jouer à deux simultanément. Vous devez détruire tous les ennemis qui apparaissent à l'écran,



faire exploser certains bâtiments adverses, et surtout pulvériser les divers chars, hélicoptères, canons en tous genres qui représentent les plus sérieux dangers. Chacune des phases possède ses propres décors (jungle, camp, ville) et ses adversaires caractéristiques. Les phases une, trois et cinq se déroulent en 3D, le décor et les ennemis scrollant vers vous. Vous devez ainsi investir une ville, conduire une jeep jus-

qu'à votre objectif final, et surtout retrouver les otages dans une cabine d'aéroplane. Les phases deux et quatre utilisent un scrolling horizontal, les ennemis apparaissant aussi bien à gauche qu'à droite de l'écran, ou surgissant de derrière un obstacle. Vous avez à votre disposition un M16 et un lance-roquettes, mais attention, les munitions sont limitées. Heureusement, au cours du jeu, vous trouverez de quoi vous réapprovisionner, de même pour vous soigner. Côté scénario c'est le désert, puisqu'il faut simplement survivre durant les cinq phases, pour délivrer des otages. La réalisation est superbe, par instant supérieure au jeu d'arcade, et vous vous surprenez, vous qui êtes si calme d'habitude, à mitrailler à tout va ces malheureux terroristes, qui pour une fois semblent bien ridicules. La version Amiga est magnifique, avec des graphismes très soignés, une animation très fluide, et des sons pour le moins réalistes. D.L

Note: 14 / 20 **env.250F**

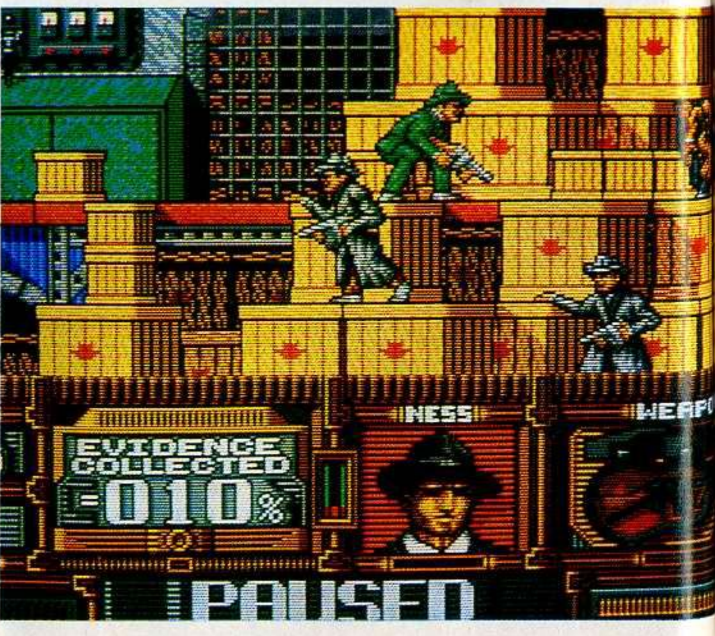
THE UNTOUCHABLES

OCEAN **AMIGA / ST**

Avant toute chose, et en toute honnêteté, il faut préciser que la version Amiga de ce logiciel est largement un ton au-dessus de la version ST. Chaque point du jeu est supérieur: les bruitages, l'animation et les graphismes. Mais s'il s'agit d'une franche réussite sur Amiga, le jeu sur ST garde quand même tout son intérêt. Vous incarnez donc le personnage d'Eliot Ness, et vous vous retrouvez à la tête de sa brigade d'exception. Tout comme dans le film, votre but premier est de traquer Al Capone à travers tout Chicago, et d'enrayer les diverses activités illicites (trafic d'alcool, fraude fiscale...) de ce gangster. Dans votre chasse à l'homme, vous débutez dans un entrepôt abandonné, où les hommes de main d'Al Capone font transiter leurs caisses d'alcool frauduleux. Votre irruption dans le hangar est loin d'être discrète et il vous faut affronter de nombreux ennemis. Parmi ceux-là sont présents quelques comptables d'Al Capone, à vous de vous saisir des documents qu'ils détiennent, afin de reconstituer une dizaine de pages du livre de compte comportant des preuves à porter au débit de ce truand et de sa bande. La deuxième phase vous mène non loin de la frontière américano-canadienne, où vous guettez un transport d'alcool. Il vous faut trouver cet alcool et le ramasser. Encore une fois, la bataille risque de faire rage. Dans la troisième partie du logiciel, un de vos indicateurs vous a informé de la présence de l'un des comptable d'Al Capone, à la gare ferroviaire, tentant de s'enfuir. Il vous faut à tout prix rallier la gare au plus vite afin de l'arrêter. Mais de nombreuses embûches vous attendent, et à chaque coin de rue ou ruelle, des embuscades sont là pour vous ralentir. Le combat sera des plus durs, et même en ayant la possibilité de vous cacher, ce n'est pas gagné d'avance. Cette phase est sans aucun doute l'une des plus prenantes et une de celles qui mettra vos nerfs et vos réflexes à rude épreuve. Lors de la partie du jeu, vous attendez patiemment l'arrivée du comptable principal d'Al Capone, en aidant une femme à emmener son bébé et son landau en haut des marches de l'escalier. Brusquement vous voyez votre homme débarquer, entouré d'une forte escorte armée. Cette dernière ouvre le feu dans votre direction. Craignant pour la vie de l'enfant, Ness accompagne le landau jusqu'en bas des marches, tout en évitant les obstacles et les tirs adverses. À vous de manoeuvrer au mieux. La cinquième phase du jeu est la plus courte, en effet, vous devez tuer l'homme qui a pris le comptable en otage avant la limite fatidique de cinq secondes. Enfin pour la dernière phase, alors qu'Al Capone s'explique de ses méfaits devant le tribunal, Nitty, son fidèle tueur court toujours. Sa trace vous mènera sur les toits du palais de justice, où vous allez devoir livrer votre dernier combat. Si vous en sortez vainqueur, Nitty se retrouvera trente mètres plus bas écrasé sous une voiture, sinon vous aurez droit à une belle cérémonie mortuaire. Dans l'ensemble très prenant, reprenant certaines scènes du film, The Untouchables s'affirme comme l'un des meilleurs jeux de tirs de ce genre, sûrement le tout premier si l'on considère la version Amiga. F.L

Note: 15 / 20 **env.250F**





DRAKKHEN

INFOGRAMES **AMIGA / ST**

Autre logiciel culte de ce début d'année, Drakkhen est un jeu d'aventure interactif français. Vous y jouez le rôle d'un groupe de quatre aventuriers, envoyés dans une région inconnue, dominée par une race d'hommes-dragons. Dans un premier temps vous devez créer vos héros (mage, prêtre, éclaireur ou guerrier) en définissant leurs caractéristiques, leur sexe et leur nom. Une fois formé, votre groupe peut partir explorer ce monde médiéval-fantastique, peuplé de créatures de tous genres. Le scénario est complexe, et il ne suffit pas d'attaquer toutes les créatures que vous rencontrez pour finir l'aventure et sauver la race humaine. Au





contraire, il faut discuter, interroger et même parfois menacer votre interlocuteur pour obtenir des renseignements essentiels. Le système de jeu très pratique, utilise la souris, des icônes et un système de menus. En mode déplacement, en extérieur, vous voyez le paysage entièrement en 3D défiler sous vos yeux. Vous trouvez des maisons, des temples et surtout les châteaux des seigneurs dragons. En cas de rencontre, vos quatre personnages se déploient face à votre interlocuteur et vous pouvez essayer de discuter ou alors l'attaquer. Vous pouvez au choix, diriger un seul de vos héros, ou si vous préférez utiliser l'option combat-auto, auquel cas chacun d'entre eux attaquera votre ennemi ou lancera des sortilèges. En intérieur (dans les donjons), la vue est en 3D classique, et vous pouvez diriger vos personnages vers un endroit en cliquant simplement dessus. A tout moment, vous pouvez examiner l'état d'un de vos héros, ou échanger des objets entre eux. Avec de nombreux monstres superbement dessinés et animés, de la magie (plus de 20 sorts, des potions, des armes et armures enchantées, des anneaux magiques, etc.), de nombreux objets (torches, clés, plus de 30 armures différentes, plus de 30 armes différentes, des sceptres magiques, etc.), et un monde assez vaste, vous n'êtes pas au bout de vos surprises. Une réalisation technique fantastique, avec une animation superbe et des sprites magnifiques, en sus d'un scénario passionnant, c'est Drakkhen. Un événement qui prouve que dans le monde des jeux de rôles sur 16 bits, les Français sont largement compétitifs.

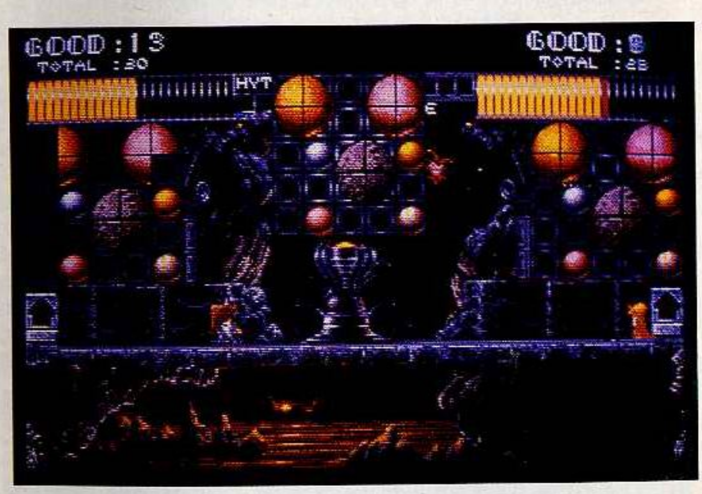
D.L

Note: 18 / 20 **env.250F**

THE TELLER

UBI SOFT **ST**

Je ne parlerai plus du retour en force d'Ubi Soft avec Iron Lord, Intruder, Twin Worlds et aujourd'hui: The Teller. Il suffit de regarder la présentation du jeu. Généralement, pendant le chargement du jeu, je vais me préparer un sandwich à la cuisine (c'est que ça creuse de tester des jeux) (NDLR: avec ton quintal bien pesé, tu as toujours un creux, Jean!)), mais lorsque j'ai vu les premières images du générique, je me suis assis et j'ai admiré le travail, si bien qu'à la fin j'ai rebooté mon ordinateur pour me régaler une seconde fois. Une fois le jeu chargé, j'ai tout de suite vu qu'il était à la hauteur de la présentation. Un petit coup d'oeil sur la doc et c'est parti! The Teller est une histoire de sorciers, mais ce



coup-ci, pas de sorts en vue. Tout ce passe dans un lieu de divertissement pour ces êtres hors du commun, qui passent leur temps à parier des pièces sonnantes et trébuchantes sur leurs capacités de mémorisation. Puis le décor apparaît. Il est tellement beau que même les possesseurs d'Amiga n'y croient pas. Après un entracte musical interprété par un groupe très curieux, mais non moins fantastique, les concurrents entrent enfin en scène. Je vous rappelle que l'on peut y jouer jusqu'à trois joueurs. Soudain une structure composée de plusieurs formes de différentes couleurs apparaît. À vous de la mémoriser le plus vite possible. Ensuite, du centre de l'écran des formes apparaissent, il faut les récupérer et les installer à leur bonne place pour reconstituer la



susnommée structure. Chaque joueur doit rester de son côté de l'écran, jusqu'au moment où un joker lui permettra de piquer des formes chez son adversaire. De temps en temps des gadgets apparaissent. Certains remplacent une forme de votre choix, d'autres multiplient les formes, et d'autres encore vous explosent à la figure. Le premier à terminer gagne l'argent misé en début de jeu. Et ainsi de suite avec des structures de plus en plus complexes. En conclusion, The Teller est un jeu d'arcade à classer en secteur éducatif, puisqu'il vous permet de faire travailler votre matière grise, mais aussi d'aiguiser vos réflexes. En un mot: Excellent!

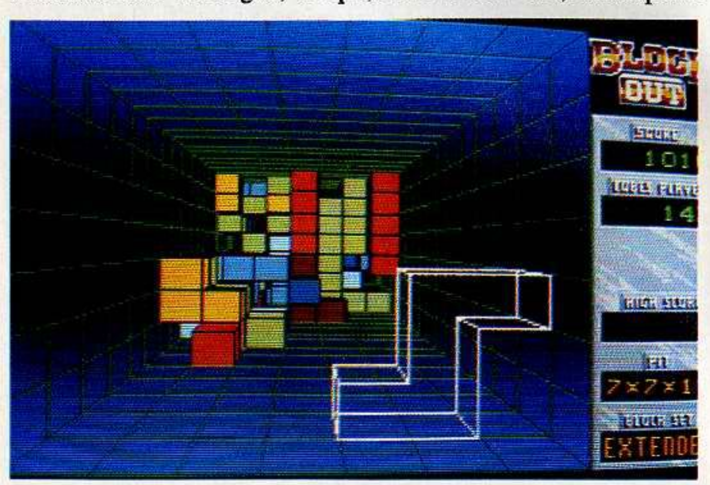
J.D

Note: 18 / 20 **env.250F**

BLOCK OUT

CALIFORNIA DREAMS AMIGA

Décemment, nous ne pouvions pas en rester là, et les éditeurs non plus! On pouvait se douter que le succès foudroyant de Tetris allait forcément susciter des envies chez certains d'entre eux, et c'est la société California Dreams qui s'est révélée la plus rapide en nous proposant Block Out. Ce n'est pas moi, joueur passionné, qui ait passé des heures sur Tetris au point d'en maîtriser les moindres astuces, qui vait me plaindre, bien au contraire. Cette version 3D relance complètement ce jeu et vient à point nommé renouveler le genre. Le principe est simple, l'aire de jeu est vue de dessus, avec les pièces apparaissant au premier plan et glissant vers le fond de l'écran. Tout comme dans Tetris, il faut réussir une ligne, ce qui, dans Block Out, correspond



à un étage. Au niveau le plus facile, les pièces sont de formes assez simples, et les placer adroitement deviendra vite un réflexe. En revanche, au niveau le plus difficile, je n'ai encore jamais réussi à aligner plus d'une dizaine de lignes, tellement les formes sont complexes. Bien sûr, il est possible de faire tournoyer les pièces (dans le sens direct ou rétrograde) dans toutes les directions, en agissant sur les trois axes géométriques x, y, z, par l'intermédiaire de trois touches. Mais les options ne s'arrêtent pas là, vous pouvez aussi influer sur la taille de la cage et la vitesse de chute des pièces. Quant à la réalisation, elle est suffisante pour ce type de jeu. Si vous aimez, ne vous en privez surtout pas!

F.L

Note: 17 / 20 **env.250F**

X OUT

RAINBOW ARTS AMIGA

Voilà un jeu Amiga! C'est ce que j'aimerais pouvoir écrire plus souvent. De tels logiciels devraient devenir coutumiers sur Amiga, en tout cas on l'espère tous. Au niveau technique, tout est parfait, rien à redire. Graphismes, bruitages, animation, ça tient la route. Le seul reproche que l'on puisse lui faire concerne la jouabilité, c'est extrêmement dur. Au début de la partie, vous disposez d'une certaine somme d'argent avec laquelle vous achetez un deux ou trois vaisseaux. En effet, vous pouvez n'en prendre qu'un, et choisir de l'équiper tout de suite avec de nombreuses armes, ou bien d'en prendre plus, et de faire une croix momentanément sur les armes. Toutefois, vous débutez tout de même avec votre canon laser. Une fois dans le jeu, on retrouve tous les aspects d'un classique shoot'em up, avec des armes à ramasser, des bonus à récolter... À noter aussi que votre équipement devra être fonction du niveau affronté, ce qui sous-entend que vous ayez perdu à votre premier essai. Lorsque je vous disais que ce jeu était vraiment difficile...

F.L

Note: 16 / 20 **env.200F**





LES NOUVEAUTES SONT D'ABORD DANS LES MAGASINS MICROMANIA

Ne manquez pas l'événement

GENIAL

MICROMANIA ouvre au FORUM DES HALLES LE PLUS GRAND MAGASIN D'EUROPE spécialisé en logiciels de jeux. 135 M² DE JEUX pour AMSTRAD, ATARI ST, AMIGA, SEGA, PC Compatibles, Thomson...

FORUM DES HALLES
5, rue Pirouette et 4, Passage de la Réale
Niveau - 2
Métro et RER Les Halles
Tél. 45.08.15.78

PRINTEMPS HAUSSMANN — **NOUVEAU** — **RAYON AGRANDI**
64, bd Haussmann
Espace Loisirs sous-sol
75008 Paris
Métro Havre-Caumartin
Tél. 42.82.58.36

CENTRE COMMERCIAL VELIZY 2 — **NOUVEAU**
PRINTEMPS VELIZY
Niveau 1, Rayon Musique-Micro
Tél. 34 65 32 91
LE PLUS GRAND CHOIX DE LOGICIELS SUR LE SUD-OUEST PARISIEN
+ 2500 JEUX EN STOCK
+ 2500 LOGICIELS

CENTRE COMMERCIAL GALAXIE — **NOUVEAU**
PRINTEMPS ITALIE
30, avenue d'Italie
Niveau 1, Rayon Musique-Micro
75013 PARIS
Métro Place d'Italie
Tél. 45 81 11 50 - Poste 4141

PRINTEMPS NATION — **NOUVEAU**
2125, Cours de Vincennes - 4e Etage
75020 PARIS
Métro RER Nation
Tél. 43 71 12 41

CENTRE COMMERCIAL VALENTINE — **NOUVEAU** — **A MARSEILLE**
MAGASIN PRINTEMPS
13011 Marseille
Tél. 91.44.00.66

DES PROMOTIONS DEMENTES DANS LES MAGASINS MICROMANIA. EXEMPLE :

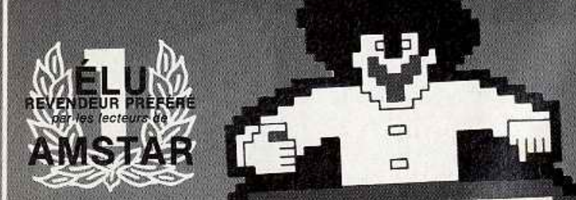
Great Courts-Pro Tennis Court	ST, Amiga	~~249~~ F	149 F
Hard Drivin	ST, Amiga	~~199~~ F	149 F
Hard Drivin	Amstrad C/D	~~99/149~~ F	69/119 F
Maniac Mansion (version originale)	ST, Amiga, PC	~~249~~ F	149 F



GARANTIE TOTALE 1 AN !

Chez MICROMANIA les logiciels sont garantis **1 an.**
Si un logiciel ne fonctionne pas
nous l'échangerons **immédiatement** contre un logiciel **neuf**

ATARI ST



ÉLU
REVENDEUR PRÉFÉRÉ
par les lecteurs de
AMSTAR

MICROMANIA

BP3 . 06740 CHATEAUNEUF . TÉL 93.42.57.12

LES NOUVEAUTES SONT D'ABORD CHEZ MICROMANIA !

LE VIDEO SHOW MICROMANIA !
Une bande vidéo VHS de 1 heure présentant tous les hits sur Amstrad, ST, Amiga, PC.

LES MEILLEURES OFFRES ATARI ST

LES N°1 299F
+ OPERATION WOLF
+ AFTER BURNER
+ DOUBLE DRAGON
+ BARBARIAN 2

LES GEN' D'OR 249F
+ BIO CHALLENGE
+ R TYPE
+ VOYAGER
+ INTERNATIONAL KARATE+

LES VAINQUEURS 299F
+ FORGOTTEN WORLDS
+ THUNDERBLADE
+ TIGER ROAD
+ LAST DUEL
+ BLASTEROIDS

LES JUSTICIERS 249F
+ DRAGON NINJA
+ ROBOCOP
+ RAMBO 3

LE PHASER
compatible avec ATARI ST, AMIGA, PC COMPATIBLE et AMSTRAD CPC (avec un jeu West Phaser)



349 F

COMPILATIONS

COLLECT. PLATINUM 2 199F
+IKARI WARRIORS+BUGGY BOY
+SPACE HARRIER+BATTLESHIPS
+LIVE AND LET DIE+BOMB JACK
+THUNDERCATS+BEYOND THE ICE

GREMLIN ACTION ST 299F
+CYBERNOID
+MOTOR MASSACRE
+TECHNOCOP
+ARTURA
+DEFLECTOR

AMERICAN DREAMS 259F
+SUPERSKI+OPERATION JUPITER
+OPERATION NEPTUNE
+BUBBLE GHOST

STARWARS TRILOGY 249F
+LA GUERRE DES ETOILES
+L'EMPIRE CONTRE ATTAQUE
+LE RETOUR DU JEDI

TRIAD 2 249F
+MENACE+TETRIS+BAAL

LES BEST DE US GOLD 299F
+OUT RUN+1943
+STREET FIGHTER+GAUNTLET 2

PRECIOUS METAL 249F
+L'ARCHE DU CAPITAINE BLOOD
+SUPERHANG ON+XENON
+ARKANOID 2

OCEAN 5 STARS 245F
+ENDURO RACER
+BARBARIAN+CRAZY CARS
+WIZZBALL+RAMPAGE

+THE STORY SO FAR 1 199F
+BUGGY BOY +IKARI WARRIORS
+BATTLESHIPS+BEYON ICE PALACE

+THE STORY SO FAR 3 199F
+THUNDERCATS+SPACE HARRIER
+LIVE AND LET DIE+BOMBJACK

SIMULATION HITS 249F
+944 TURBO CUP+ SPACE RACER
+MACH 3

EUROPEAN DREAMS 259F
+TEEN AGE QUEEN+BILLAIRD SIM.
+ACTION SERVICE+BOBO

SUPER QUINTET 259F
+PASSAGERS DU VENT 1 ET 2
+BUBBLE GHOST+BIVOUAC
+WARLOCK WEST

3615 MICROMANIA UN JEU D'ENFER ET DES SUPERS CADEAUX !

LE TOP 20 DE NOEL A NE PAS MANQUER

CHASE HQ	199F	INFESTATION	249F
GHOULS'N GHOSTS	199F	IVANHOE	199F
OPERATION THUNDERBOLT	199F	DRAKKHEN	299F
LES INCORRUPTIBLES	199F	ADIDAS GOLDEN SHOE	199F
TURBO OUT RUN	199F	HARD DRIVIN'	199F
F29	249F	NINJA WARRIORS	199F
CABAL	199F	**HYGHWAY PATROL2**	**249F**
MOONWALKER	199F	SPACE ACE	449F
DOUBLE DRAGON 2	199F	WILD STREETS	269F
GHOSTBUSTERS 2	239F	CHAOS STRIKES BACK	225F
LOST PATROL	199F	(SUITE DUNGEON MASTER)	

AUTRES NOUVEAUTES

5 TH GEAR	199F	**ONSLAUGH**	**199F**
ALEX'S MAGIC HAMMER	**199F**	OUTLANDS	199F
BATTLE OF BRITAIN	**249F**	P47	249F
BLADE WARRIOR	**249F**	PICTIONNARY	285F
BOMBER	**299F**	**PLAYER MANAGER**	**269F**
CHESSMASTER 2100	249F	**PROLONGATION**	**149F**
COMMANDO	**199F**	**RALLYE CROSS**	**269F**
CRAZY SHOT	**199F**	ROCK'N ROLL	199F
DE LUXE STRIP POKER	**199F**	**SCRAMBBLE SPIRITS**	**249F**
DEBUT	249F	**SEVENGATES OF JAM.**	**249F**
EAGLE'S RIDER	**249F**	**SHERMAN M4**	**249F**
E.S.S.(HERMES)	295F	**SIM CITY**	**299F**
EYE OF HORUS	249F	SKIDOO	235F
FIRST CONTACT	**269F**	**SPACE HARRIER 2**	**249F**
FOOTBALLER OF YEAR2	**199F**	STARBLAZE	249F
FULL METAL PLANET	**249F**	SPIDERMAN	269F
GALAXY FORCE	249F	STELLAR CRUSADE	349F
GAZZA	**269F**	**STORMLORD**	**199F**
GHOST AND GOBBLINS	195F	**STRYX**	**199F**
HOUND OF SHADOW	249F	SWITCH BLADE	199F
HYPERFORCE	249F	TIME	299F
INTERPHASE 3D	249F	**TOOBIN**	**199F**
JACK NICKLAUS GOLF	199F	TT RACER	245F
MANHUNTER SAN FRAN.	249F	TV SPORT FOOTBALL	249F
MANIAC MANSION	**249F**	ULTIMATE DARTS	199F
MATRIX MARAUDERS	199F	ULTIMATE GOLF	249F
MAUPITI ISLAND	**289F**	**VAUX**	**245F**
MYSTERY OF MUMMY	249F	**VROOM**	**199F**
NORTH AND SOUTH	**259F**	XENOMORTH	249F
OOZE	299F	**X-OUT**	**199F**

ACCESSOIRES ST

10 DISQ 3 1/2 DF.DD.	119F
Double prolongateur de Manette et souris	75F
Adaptateur ST Joueurs	59F
Manette SPEED KING	109F
Manette US GOLD	109F
Manette PRO 5000	129F
CHEETAH MACH1	129F
CHEETAH 125+	85F

1 AN DE GARANTIE SUR TOUS LES LOGICIELS



MICROMANIA

BP3 . 06740 CHATEAUNEUF . TÉL 93.42.57.12

EXCLUSIF

La 1re Montre JEU VIDEO à Cristaux Liquides

Jeux au choix : Football, Tennis, Course auto,...

149 F ou GRATUITE

Pour toute commande de 450F ou + (Offre valable dans tous les magasins MICROMANIA et en vente par correspondance)

3615 MICROMANIA C'EST GEANT

HIT PARADE

ALTERED BEAST	199F
BATMAN (LE FILM)	199F
BLOOD MONEY	245F
FERRARI FORMULA 1	245F
INDIANA JONES : THE LAST CRUSADE (AVENTURE)	249F
LES VOYAGEURS DU TEMPS - LA MENACE-	249F
COMPACT DISC LA MENACE (11 THEMES MUSIQUAUX)	
OCEAN BEACH VOLLEY	199F
POPULOUS	249F
POWER DRIFT	249F
SHINOBI	199F
STUNTCAR	245F
THE STRIDER	199F
XENON 2 MEGABLAST	249F

3 D POOL	199F
ACTION FIGHTER	259F
A.P.B.	199F
ASTAROTH	185F
ASTERIX	245F
BANGKOK KNIGHT	199F
BARBARIAN 2	185F
BATTLECHESS	249F
BATTLEHAWKS 1942	249F
BATTLETECH	249F
BLOODWYCH	249F
CALIFORNIA GAMES	195F
CHICAGO 90	249F
CONFLICT EUROPE	249F
CONTINENTAL CIRCUS	199F
CRAZY CARS 2	249F
DARK CENTURY	269F
DOMINATOR	199F
DOUBLE DETENTE	199F
DOUBLE DRAGON	195F
DRAGON SPIRIT	199F
DUNGEON MASTER	245F
DUNGEON MASTER EDIT.	95F
DYNAMITE DUX	199F
FALCON	235F
FALCON MISSION DISK 1	199F
FIGHTING SOCCER	249F
GEMINI WING	199F
GREAT COURTS (PRO TENNIS COURT)	249F
HILLSFAR	249F
INDIANA JONES : THE LAST CRUSADE (ARCADE)	199F
INTERNAT.RUGBY SIM.	199F
KICK OFF	269F
KNIGHT FORCE	269F
KULT	275F
LE FETICHE MAYA	249F
LES PORTES DU TEMPS	285F
MICROPROSE SOCCER	245F
MILLEMIUM 2.2	249F
MR HELI	249F
NEVERMIND	199F
NEW ZEALAND STORY	199F
OIL IMPERIUM	249F
OPERATION WOLF	195F
PAPER BOY	185F
PASSING SHOT	249F
PERMIS DE TUER	199F
PIRATES	269F
POPULOUS (DATA DISK)	99F
QUARTZ	249F
RAINBOW WARRIOR	269F
RICK DANGEROUS	259F
ROBOCOP	199F
ROCKET RANGER	275F
RVF HONDA	269F
SILKWORM	199F
SKWEEK	195F
SLAYER	199F
STEEL	199F
SUPER WONDERBOY	199F
TARGHAN	245F
THE GAMES SUMMER	199F
TIME SCANNER	199F
TANK ATTACK	249F
VIGILANTE	149F
WATERLOO	249F
WEIRD DREAMS	235F
XENOPHOBE	269F
ZAC MAC CRACKEN	249F

JEUX POUR CONSOLE SEGA

CONSOLE SEGA	990F
CONSOLE SEGA (+ LE PISTOLET)	1149F
PISTOLET SEGA (+ 3 JEUX)	359F
PISTOLET SEGA	249F
CONTROL STICK SEGA	129F
RAPID FIRE SEGA	99F
MANETTE SPECIALE (SPEED KING)	145F
LUNETTES 3D	325F

NOUVEAUTÉS

AMERICAN BASEBALL	295F
CALIFORNIA GAMES	295F
CYBORG HUNTER	255F
CAPTAIN SILVER	295F
GHOSTBUSTERS	345F
RAMPAGE	295F
R TYPE	295F
TIME SOLDIERS	295F
WONDERBOY 3	295F

HIT PARADE

ALTERED BEAST	295F
DOUBLE DRAGON	295F
GOLVELLIUS	295F
KENSEIDEN	295F
RASTAN SAGA	295F
SHINOBI	295F
THUNDERBLADE	295F
VIGILANTE	295F
Y'S	295F
ZILLION 2	255F

AFTER BURNER	295F
ALIEN SYNDROME	295F
ALEX KID/LOST STAR	295F
ALESTE POWER STRIKE	255F
BLACK BELT	255F
BOMBER RAID	295F
CHOPLIFTER	255F
FANTASY STAR	295F
FANTASY ZONE 2	295F
GREAT BASKETBALL	255F
LORD OF THE SWORLD	295F
MONOPOLY	295F
NINJA	255F
OUT RUN	295F
OUT RUN 3D	295F
RAMBO 3	295F
RESCUE MISSION	255F
ROCKY	295F
S.D.I.	255F
SECRET COMMAND	255F
SPACE HARRIER	295F
SUPER TENNIS	195F
WONDERBOY	255F
WONDERBOY M.L.	295F

LES CLASSIQUES MICROMANIA : 99 F

Une nouvelle collection des meilleurs titres publiés pour votre ordinateur, réédités à des prix clubs.

ARCTIFOX	FUSION	STARFLEET
BARBARIAN	MARBLE MADNESS	STREET FIGHTER
BARD'S TALE 1	OUT RUN	MUSIC CONSTRUCTION SET
BIONIC COMMANDO	SKYFOX 2	LEADERBOARD
EMPIRE	SOLOMON'S KEY	

Votre jeu chez vous dans 48 h* en téléphonant au 93.42.57.12. / NOUVEAU - Livraison garantie par Colissimo

* *Envoi le jour même de la réception de la commande par paquet poste urgent.* ***(ATTENTION, depuis Paris composer le 16.93.42.57.12)***

BON de COMMANDE EXPRESS à envoyer à MICROMANIA - B.P. 3 - 06740 CHATEAUNEUF

COLISSIMO

ST 9 TITRES	PRIX
Participation aux frais de port et d'emballage	+ 18 F
Précisez cassette ☐ Disk ☐ **Total à payer =**	F

NOM ....

ADRESSE ....

.... Code postal ....

Tél ....

PAYEZ PAR CARTE BLEUE / INTERBANCAIRE

Date d'expiration — / — Signature :

☐ **T.Shirt PLAY AGAIN** M. L. XL (entourez votre taille)

☐ **T.Shirt HIGH SCORE** M. L. XL. (entourez votre taille)

☐ **Montre MICROMANIA**

Règlement : je joins ☐ un chèque bancaire ☐ CCP ☐ mandat-lettre ☐ je préfère payer au facteur à réception (en ajoutant **19 F**) pour frais de remboursement - N° de Membre (facultatif)

ENTOUREZ VOTRE ORDINATEUR DE JEUX : AMSTRAD 464 . AMSTRAD 6128 . SEGA . C64 . PC 1512 . ATARI-ST . AMIGA

KICK OFF PROLONGATION

ANCO **AMIGA / ST**

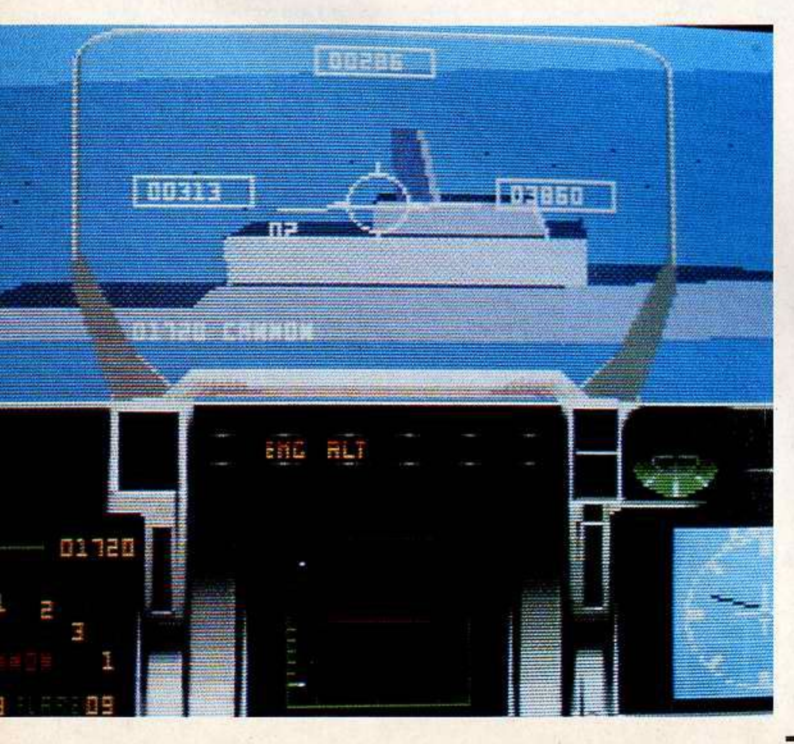
Nul n'est besoin de présenter Kick Off, la simulation de football la plus célèbre et la mieux réalisée sur 16 bits. Il y a ceux qui connaissent et qui adorent, ceux qui connaissent et qui ne sont pas accrochés, et enfin ceux qui ne connaissent pas ce soft. Quoi qu'il en soit, après avoir vu Kick Off Prolongations, tout le monde fera partie des inconditionnels du football. Reprenant les graphismes et le système de jeu de Kick Off, cette extension propose de très nombreuses options et améliorations fort intéressantes. Tout d'abord de nombreux menus ont été rajoutés. Vous pouvez choisir la force du vent (léger, moyen, fort ou violent) qui agira sur la trajectoire des tirs, le type de terrain (normal, sec, synthétique, humide ou détrempé) qui agira sur les rebonds de la balle et la vitesse des joueurs. Vous pouvez toujours sélectionner la durée du match et le niveau de votre équipe (des joueurs du dimanche à une équipe internationale), ainsi que votre tactique de jeu (parmi 8 différentes: 5-3-2 ou bien Lockout, une tactique ultra-défensive, etc.). L'élément le plus remarquable selon moi vient de la possibilité de contrôler à la perfection vos tirs. Vous pouvez en effet tirer plus ou moins fort, et vous pouvez même brosser votre balle pour lui donner une trajectoire curviligne qui trompera le gardien adverse. Autre nouveauté, chacun de vos joueurs



possède ses propres caractéristiques (vitesse, agressivité, puissance,...), mais s'il subit de nombreux tacles il sera fatigué et il ira beaucoup moins vite. De même vous pouvez désormais contrôler les dégagements de votre gardien (direction et puissance). Dans Kick Off, il arrivait malheureusement que vos joueurs, ou pire votre gardien, agissent trop souvent de façon illogique (taclant dans vos 18 m par exemple), mais ce défaut a lui aussi été corrigé. Une vraie simulation avec des tirs sur les poteaux, des corners rentrants, des lobs et des tirs brossés en pleine lucarne, voilà qui promet des matchs riches en rebondissements. D.L

Note: 17 / 20 **env.250F**

F29 RETALIATOR



OCEAN **AMIGA / ST**

Que de progrès accomplis dans le domaine des jeux en 3D et en particulier dans les simulations aériennes. F29 en est le plus éclatant exemple, et constitue certainement le logiciel le plus abouti et le mieux réussi de sa catégorie. La maniabilité de l'appareil est tout simplement stupéfiante, et l'animation, élément essentiel pour ce type de jeu, est carrément grandiose. Mais si la réalisation est parfaite, l'intérêt l'est tout autant. Vous avez la possibilité de manoeuvrer un appareil tout à fait révolutionnaire sur le plan des performances aérodynamiques et de l'armement (actif ou passif). En effet si cet appareil n'existe pas encore, il réunit néanmoins tous les paramètres et technologies des futurs avions occidentaux. Les missions proposées sont variées et nombreuses (près d'une centaine), et dépendent bien sûr du choix du théâtre des opérations. Les différentes zones de vol sont au nombre de quatre: l'Arizona, le Middle East, l'océan Pacifique et l'Europe. Certaines missions sont très courtes et relèvent plutôt des opérations coup de poing (destruction d'un complexe industriel ou d'un campement ennemi) alors que d'autres vous demanderont une étude logistique plus appronfondie. Au niveau de l'armement, le choix est immense, missiles air-air (AIM, AIAAM...), de croisière (Maverick, ASALM...), bombes, canon... À vous d'acquérir suffisamment d'expérience pour armer votre appareil en fonction de votre objectif, sans toutefois l'alourdir et perdre ainsi en maniabilité. Bien entendu, il est possible de visualiser l'avion de diverses manières: caméra avant, arrière, de côté, zoom avant, zoom arrière,... Pour améliorer l'osmose entre le pilote et son appareil, le F29 est équipé d'un viseur tête haute, le système ECOP dernier cri en la matière, sur lequelle vous visualisez toutes les données relatives à votre engin, votre trajectoire et votre destination. Dès qu'un appa-

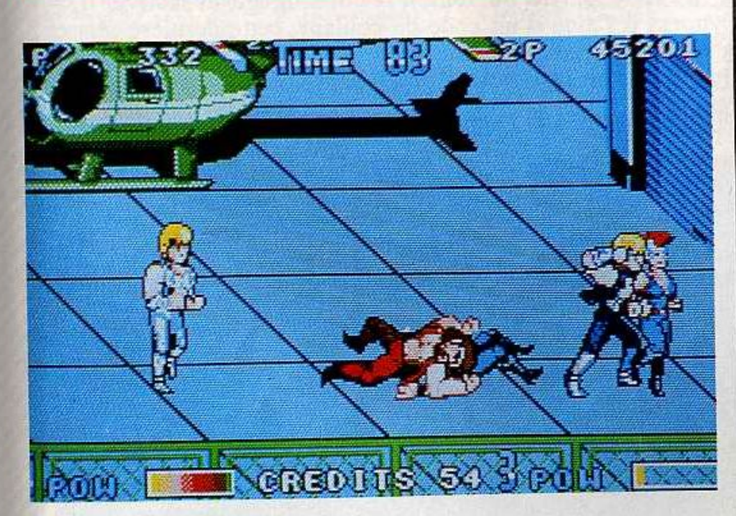


reil non identifié se trouve dans votre périmètre radar, il vous est possible d'obtenir bon nombre d'informations sur son compte à l'aide du module de messages. Dès lors, c'est votre science du pilotage qui fera la différence avec cependant quelques avantages. Jugez donc! Si jamais vous vous retrouviez traqué par un missile, vous avez la possibilité de devenir totalement invisible au radar, en réduisant au maximum votre vitesse et vos émissions. Ce n'est pas tout, loin de là, mais vous le découvrirez bien assez tôt!

F.L

Note: 20 / 20 **env.250F**

DOUBLE DRAGON II



VIRGIN GAMES **AMIGA / ST**

Généralement je me méfie des suites, mais cette fois-ci la surprise fut agréable, et force est de constater, que Double Dragon II est bien meilleur que son prédécesseur, même si le jeu n'atteint pas encore des sommets. Pour ce logiciel également, il convient de distinguer la version Amiga et la version ST. Précisons d'entrée que la première est en plein écran, avec de meilleurs graphismes (surtout au niveau des couleurs), et est légèrement plus rapide. Quant au scénario,

il sert, ni plus ni moins, de prétexe au jeu, mais je vous le livre tout de même. Comme les habitués du premier pouvaient s'en douter, il s'agit du retour de Billy et Jimmy, les deux jumeaux aux grands coeurs. À la fin du premier volet, le gang des guerriers noirs, à l'origine de l'enlèvement de Marian et donc du combat en résultant pour la délivrer, avait passé l'arme à gauche sous la répétition et la violence des coups de nos deux personnages. Malheureusement, un de ses membres avait survécu, il s'agit de Linda. Celle-ci, faisant appel à une ancienne médecine orientale, possédant apparemment quelques pouvoirs magiques, apprit qu'elle pouvait réssusciter les morts. Sa première idée fut donc de s'en assurer sur quelques hommes du défunt gang des guerriers noirs (avec une telle histoire, on peut s'attendre à DD III, DD IV...), puis, obtenant des résultas positifs, sur Willy le chef. Etant très rancunier, Willy et son chef kidnappent de nouveau Marian, l'assassinent et cachent ses restes en plusieurs endroits. À cette nouvelle, le sang de Billy et Jimmy ne fit qu'un tour, et ils repartirent en quête de Marian. Leur but est de la "retrouver" et de la réssusciter (ils en ont eux aussi le moyen, décidemment, on n'en sort pas!) pour connaître ensemble de nouveaux espaces et découvrir de nouveaux horizons. F.L

Note: 13 / 20 **env.200F**

STRYX

PSYGNOSIS **AMIGA**

Voila un soft étonnant de la part de Psygnosis. Cette fois-ci pas de super gros sprites à l'écran ni de scrollings multiplans, toutefois le logiciel ne manque ni d'intérêt ni d'atouts. Tout d'abord, la présentation: un momument à elle seule. Longue d'environ deux minutes et représentant près d'1 Mo de données, elle constitue dorénavant la référence en la matière. Une fois celle-ci achevée, le jeu débute. Votre nom de code est Stryx, mi-homme mi-robot, et vous êtes la





fierté de la société Project Alpha Secure. La révolte des robots ayant finalement tourné à l'avantage de ces derniers, la population humaine n'a plus droit de cité. Vous êtes le seul à pouvoir tenter une quelconque action. Vous constituez donc leur dernier espoir! Si vous échouez l'humanité tombera définitivement aux mains des Cyborgs. La première partie, se déroulant dans un des quatre dômes à explorer, est un peu dans le style de Barbarian, avec de nombreux monstres à détruire, de nombreux lieux à visiter, et une foule d'objets à ramasser (pistolet, bombes, clés...). Comme dejà énoncée précédemment, la réalisation, avec des sprites minuscules et des graphismes assez moyens, surprendra les habitués de la société Psygnosis. En revanche, l'animation des personnages est extrêmement détaillée et fluide, et en ce qui concerne les bruitages, ils sont de qualité.
L'exploration de ce premier dôme terminée, vous avez la possibilité d'entrer dans un complexe minier, dans lequel vous trouvez les cristaux nécessaires à votre énergie. L'accès aux autres dômes se fait par l'intermédiaire de tunnels, où il vous faut utiliser votre Speeder Bike. Bien sûr, les ennemis sont encore nombreux et coriaces. Enfin, dans la dernière partie du logiciel, vous devez désactiver les Cyborgs à l'aide d'un code de couleur, cette dernière phase devant être accomplie dans un temps limité. Bonne chance! Qui sait, peut-être verrez-vous la scène animée dédiée au vainqueur? F.L



THE SEVEN GATES OF JAMBALA

GRANDSLAM **AMIGA / ST**

Grandslam vient de sortir un jeu d'arcade qui semblerait être un rejeton de Twin Worlds, du moins jusqu'au moment où j'y ai joué. Le seul point commun avec le jeu d'Ubi Soft réside dans le fait que le personnage principal est un apprenti-sorcier, et qu'il est très sympathique. Ce petit bonhomme se nomme Dravion et est l'apprenti de Linmer le Magicien. Son but, devenir lui-même un grand mage, et ainsi prendre la place de son maître tyrannique. Mais avant, il lui faut passer l'ultime épreuve : les sept portes de Jambala. Derrière chacune des sept portes se trouve un immense labyrinthe au fond duquel est caché un fragment d'une baguette magique. Lorsque Dravion aura réunit les sept morceaux, il pourra sortir du labyrinthe et affronter son maître. Les histoires de magiciens ne sont vraiment pas simples. Dans les sous-sols de Jambala, Dravion rencontrera des nids(oui! des nidravions) (NDLR: tu es toujours aussi navrant, Jean), des êtres, plus ou moins bizarres. De temps en temps, il aura à vaincre des monstres agressifs grâce à ses sorts (qui deviendront de plus en plus puissants). Lorsqu'il sera dans une zone plus tranquille, il pourra frapper le sol avec un marteau (précédemment découvert), afin d'en faire surgir des pièces d'or qui serviront à obtenir des renseignements, ou bien d'acheter de nouveaux pouvoirs auprès de quelques habitants des souterrains. En conclusion, The Seven Gates of Jambala est un jeu attachant, autant sur ST que sur Amiga (seul le son diffère), et il est digne de figurer dans votre logithèque

Note: 14 / 20 **env.250F**





CABAL

OCEAN **AMIGA / ST**

Cabal peut être défini comme une simple copie de Operation Thunderbolt, avec quelques variations mineures pour que personne ne crie au scandale. Là aussi, il faut tirer sur tout ce qui est à l'écran, détruire, massacrer, atomiser, mitrailler, anéantir,... (NDLR: tu aurais pu rajouter "désintégrer", "blaster", "pulvériser", "éclater", "supprimer", "annihiler", "ravager"). Vous pouvez y jouer seul ou à deux en même temps, le jeu en duo se révélant beaucoup plus facile et amusant. Les écrans sont statiques, et il n'y a pas de scrol-



lings, qu'ils soient horizontaux ou en 3D, ce qui est une sacrée différence (et c'est dommage), par rapport à Operation Thunderbolt. Un élément innovateur vient du fait que vous voyez votre personnage à l'écran. Ainsi vous pouvez voir s'il est menacé par un adversaire, et tenter des roulés-boulés qui vous éloigneront d'une zone dangereuse. Il y a cinq niveaux, chacun composé de quatre phases. Chacune de ces phases possède un décor différent, avec des bâtiments, des arbres, des rochers, etc. Les ennemis sont assez variés (militaires, canons, tanks...) et surtout très nombreux, ce qui nécessite une utilisation intensive de votre joystick. Vous êtes armé de votre M16, et vous pouvez lancer des grenades pour détruire les gros "obstacles" freinant votre progression. Graphiquement c'est la réplique exacte du jeu d'arcade, ce qui soit dit en passant, n'est qu'un demi-compliment. En effet, les couleurs sont un peu passées, et les sprites ne sont pas d'une finesse qui restera dans les mémoires. Un jeu de tir qui plaira aux amateurs, plus facile peut-être qu'Operation Thunderbolt, mais moins intéressant selon moi. D.L

Note: 12 / 20 **env.250F**

DARIUS +

THE EDGE **AMIGA / ST**

Et voici une n-ième version de R-Type. Le scrolling horizontal est toujours très fluide et les décors toujours aussi superbes. L'action se déroule encore une fois dans l'espace, où vous serez sans arrêt agressé par des vagues d'aliens à l'humeur hostile. Au fur et à mesure de votre progression,

vous recolterez des armes de plus en plus puissantes. A lire ces lignes, vous devez penser qu'il ne s'agit là que d'une pâle copie, eh bien, détrompez-vous. Darius +, malgré un nom ridicule, cache un superbe jeu d'arcade. Vous aurez la possibilité d'équiper votre vaisseau comme vous l'entendez. Par exemple, lorsque vous ramasserez des objets, vous pourrez décider de donner toute priorité au vaisseau. Mais peut-être préfererez-vous de bénéficier de l'aide précieuse d'un droïde, dont la puissance de feu augmentera au fur et à mesure de votre progression. Ou alors, choissirez-vous d'acquérir des mégacanons. Dans tout les cas, je vous conseille de sélectionner vos armes avec la plus grande attention car, pour affronter les monstres de fin de niveau, certaines seront plus efficaces que d'autres. J.D

Note: 15 / 20 **env.250F**



DRIVIN' FORCE

DIGITAL MAGIC **AMIGA**

Drivin' Force est arrivé presque sans prévenir, et a totalement bouleversé l'échelle des valeurs dans le domaine des jeux de courses, notamment dans le domaine de la réalisation technique. En effet, Drivin' Force est ce qui se fait de mieux à l'heure actuelle sur 16 bits. A côté, Power Drift fait véritablement peine à voir! L'impression de vitesse est incroyable et les sprites des concurrents très bien dessinés. En revanche, le décor est assez simpliste et manque de finesse, mais de toute façon, une fois en course, on n'a vraiment pas le temps de l'apercevoir. Au niveau des disciplines, le choix est vaste avec cinq véhicules différents: le buggy, la formule 1, le camion, la moto et la voiture de Monsieur Tout le Monde. Avant de vous lancer dans l'épreuve, vous avez la possibilité de vous entraîner, option ô



combien utile. Dès que vous maîtrisez le maniement (très sensible) de votre engin, tentez le grand saut et alignez-vous sur la ligne de départ. Il existe quatre types de compétition. En mode "championnat", à la fin de chaque course, vous seront attribué des points en fonction de votre classement, alors qu'en mode "concours éliminatoire" vous devez impérativement terminer dans les trois premiers sous peine d'être éliminé. En mode "mini-league", le règlement est sensiblement identique à celui du championnat, la grande différence résidant dans l'obtention d'une courses bonus si vous terminez premier au cumul des points. De même pour le mode "mini knock-out" où les règles sont similaires au mode "éliminatoire", une course supplémentaire vous étant proposée si vous arrivez premier. Si dans l'ensemble, ce logiciel est plaisant, il reste néanmoins quelques défauts. Les concurrents ne sont pas assez nombreux, et on se retrouve souvent seul sur la route pendant de longs moments. Ensuite, le tracé de la route apparaît vite un peu terne, aucun obstacle majeur, ou divers sauts et tremplins, n'y figure. Dommage, car en étant plus complet, Drivin' Force aurait sans aucun doute constitué la référence que l'on attend depuis si longtemps en matière de jeux de courses. C'était presque réussi.
F.L

Note: 16 / 20 **env.250F**

BATTLE SQUADRON

ELECTRONIC ZOO **AMIGA**

L'Amiga sort ses griffes et nous montre de quoi il est capable, histoire d'en mettre plein les yeux aux passionnés de jeux de tirs. On ne remerciera jamais assez les programmeurs de ce jeu, ne serait-ce que pour porter au grand jour ce qui se dit tout bas: "Pratiquement aucun programmeur ne fait l'effort de développer spécifiquement sur Amiga, et c'est bien dommage, car lorsque quelques-uns se décident, le résultat est proprement somptueux." Malheureusement ils





sont trop peu nombreux, et le meilleur ordinateur ludique du moment ne bénéficie que trop rarement de tels égards. Allons, faites donc tous un gros effort, et vous verrez, au bout du compte, tout le monde sera gagnant, même au niveau des ventes de logiciels. Revenons maintenant à Battle Squadron, ce logiciel n'est pas seulement parfaitement réalisé au niveau technique, avec ses nombreux sprites à l'écran, sa fantastique ambiance sonore et sa superbe animation, il fait également preuve d'une grande jouabilité. Surtout en mode deux joueurs, meilleur moyen de progresser efficacement. Les armées de la planète Terrania se défendant avec archarnement, la partie sera longue, et bien sûr, au cours de votre périple, vous pourrez ramasser diverses armes différentes, augmentant votre puissance de tir et vous permettant ainsi de percer les défenses adverses. Une fois que vous aurez "nettoyer" les premiers niveaux, attaquez-vous aux sous-sols, mais méfiance, ils sont encore plus puissamment armés. Et si vraimment, la situation devient critique, utilisez donc une de vos trois super bombes détruisant tout à l'écran, c'est radical. En résumé, le meilleur shoot'em up jamais réalisé! F.L

Note: 17 / 20 **env.250F**

BEVERLY HILLS COP

TYNESOFT **AMIGA / ST**

Dans la lignée des adaptations-de-films-à-gros-budget-sur-micro, voici venu le petit dernier: le flic de Beverly Hills. Je dis petit, car par rapport à Batman ou Indiana Jones, Axel Foley n'est qu'un type ordinaire (mais néanmoins attachant).





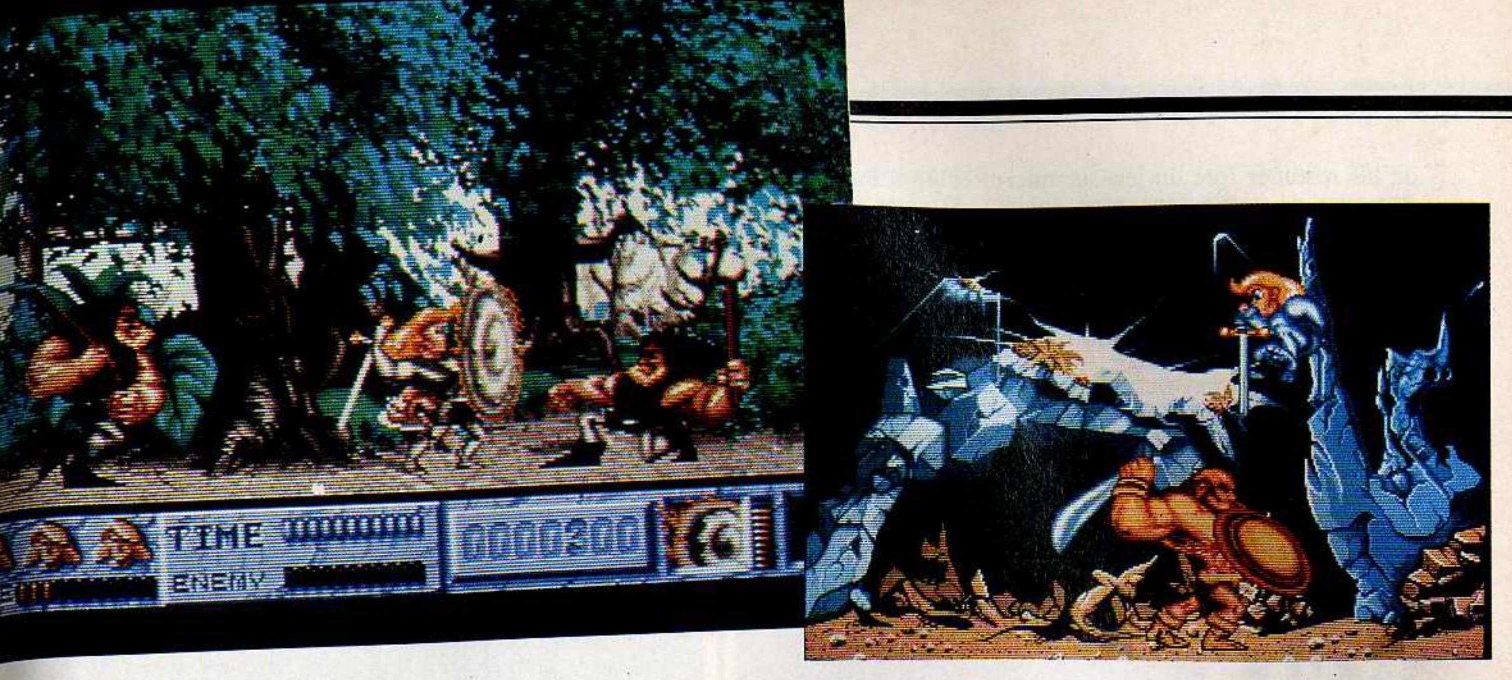
Avec Axel, pas question de donner dans la finesse: on dégomme tout ce qui bouge (enfin presque). Et le jeu est construit dans cet esprit d'action et de rapidité. Votre tâche est d'arrêter un gang de trafiquants d'armes. La première phase vous projette dans un entrepôt d'armes que des bandits sont en train de dévaliser. Vous ne disposez que d'un seul moyen pour les stopper: votre colt 45. Cette phase du jeu rappelle un peu le système de Rolling Thunder et de Robocop. Attention: vos ennemis possèdent des flingues, mais aussi des grenades. Lorsque vous arrivez au fond de l'entrepôt, vous apercevez trois camionnettes chargées d'armes qui s'éloignent. Vous avez juste le temps de sauter dans votre coupé Mercedes. La seconde phase commence. C'est une poursuite infernale (en 3D formes pleines) qui commence, car il vous faut éviter les autres voitures, ainsi que les caisses que les bandits font tomber devant votre voiture. De plus vous devez tirer sur les camionnettes pour les faire sauter. Une fois la dernière détruite, vous trouverez l'adresse d'un certain "Mr. Big" qui vous conduira dans les jardins d'une somptueuse villa californienne, où le troisième niveau vous attend. Cette épreuve consiste à trouver l'entrée de la villa dans le labyrinthe multidirectionnel des jardins, sous le feu de l'ennemi. En chemin, vous trouvez des armes plus efficaces que votre colt 45. Une fois dans la résidence, vous devez délivrer les otages et descendre Mr. Big, le tout dans un décor en 3D avec un plan qui se dessine au fur et à mesure de votre progression. Comme vous pouvez le remarquer, l'action ne manque pas, et je suis heureux que les programmeurs aient pensé à installer un "continue". En bref, malgré une sortie en retard, sur le film, c'est un jeu très fort. À quand le numéro deux? J.D

Note: 14 / 20 **env.250 F**

IVANHOE

OCEAN **ST**

Ivanhoe me semblait une pure merveille, aux vues des préversions et des previews que nous envoyait régulièrement Ocean. Les programmeurs, ultraperfectionnistes, se remettaient sans cesse en question, pour savoir si telle couleur convenait mieux, ou si tel adversaire était assez beau, comparé au reste du jeu. Le résultat est tout simplement époustouflant. Les graphismes, l'animation et les scrollings m'ont donné l'illusion d'avoir un Amiga dissimulé quelque part dans mon ST. Les sprites sont énormes et merveilleusement



animés, bougeant avec rapidité et fluidité, utilisant de superbes couleurs. Le jeu, dans son but, est assez classique, puisque vous dirigez un chevalier (sir Wilfrid d'Ivanhoe) à travers plusieurs niveaux, combattant et évitant de nombreux pièges, pour sauver non pas une princesse, mais le roi Richard Coeur de Lion. Les cinq phases du jeu se déroulent suivant un scrolling horizontal, mais chacune d'entre elle possède ses propres décors (forêt, ville, bateau, etc.) et des ennemis particuliers (brigands, gardes, pirates, etc.). La troisième phase se différencie plus spécialement des autres, car cette fois, vous êtes à cheval. Un scrolling différentiel exemplaire, autrefois monopole de l'Amiga, avec une animation du cheval à vous couper le souffle, font de cette partie ma préférée. Vous avez à votre disposition une simple épée, mais au cours du jeu, vous découvrirez de nouvelles armes, boucliers ou bonus. A la fin de chaque niveau, vous devez affronter le chef de vos adversaires, dans un duel encore plus impressionnant que le reste du jeu. Pour les chanceux qui arriveront à délivrer le roi, sachez que certaines phases devront être rejouées en sens inverse, avec pour objectif de protéger Richard. Applaudissons ce logiciel superbe, qui risque de faire beaucoup de tort aux détracteurs du ST.

D.L

Note: 19 / 20 **env.250F**

NINJA WARRIORS

VIRGIN GAMES **AMIGA / ST**

Alors que les lampions s'éteignaient tout juste, et que les guirlandes n'étaient pas encore rangées, témoignant des fastes des fêtes du nouvel an pour cette année 1993, le pays se réveillait sous occupation militaire. Un coup d'État mené par Bangler a renversé le gouvernement légalement mis en place par le peuple. Aussitôt arrivé au pouvoir, cet homme fait régner la terreur en procédant à des arrestations et des emprisonnements abusifs, allant même jusqu'à pratiquer des exécutions sommaires. C'est de cette façon qu'il a, petit à petit, étendu son pouvoir et sa mainmise sur tout le pays et sur la pègre. Maintenant, plus aucune transaction ne lui échappe. Heureusement, une poignée de courageux ont résisté et se sont réfugiés hors d'atteinte du pouvoir. Pour combattre Bangler et ses hommes, ils ont décidé de construire deux robots de combats hypersophistiqués, les Ninja Warriors, capable de résister à de nombreux coups, et possédant chacun environ trente shurikens. Vous dirigez donc un de ces robots, ou les deux en mode deux joueurs, et partez en guerre contre Bangler et ses hommes. Méfiance, ces derniers sont nombreux et coriaces. Vous pouvez connaître à tout moment l'état de votre robot, il suffit de regarder la petite barre en bas de l'écran matérialisant votre énergie. Mais c'est également visible en regardant tout simplement votre personnage, en effet, ce dernier, au fur et à mesure des coups, se dégrade, laissant apparaître son armature métallique. Un bon conseil, jouer avec un partenaire, le jeu est beaucoup plus attrayant et s'avérera moins difficile. Il faut saluer la performance technique dont on fait preuve les programmeurs pour ce logiciel. Leur système leur permet de récupérer intégralement les graphismes du jeu d'arcade et

de les restituer lors du jeu sur micro, celui-ci les chargeant en cours de partie sans gêne aucune. Si cette partie de la réalisation est commune aux deux versions, Amiga et ST, il en est autrement pour le reste, notamment pour les bruitages et musiques, l'animation et les couleurs. Tous ces facteurs tournant assez largement à l'avantage de l'Amiga qui, au final, bénéficie d'une version bien plus prenante et agréable à jouer.

Note: 16 / 20 **env.200F**



CHAOS STRIKES BACK

FTL **ST**

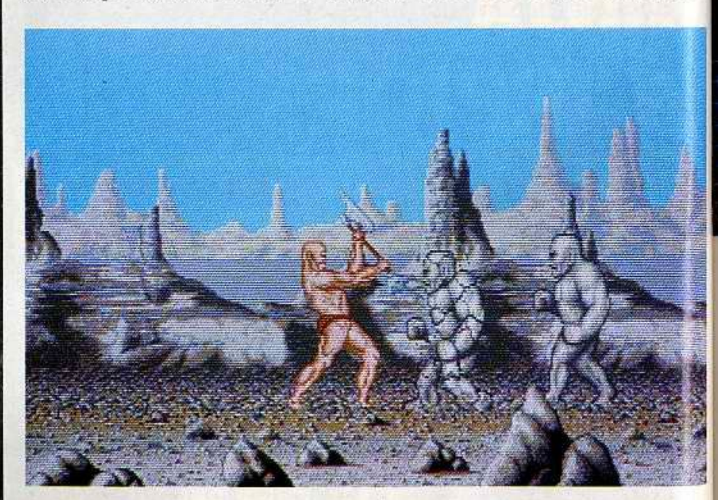
Quel merveilleux cadeau vient de nous offrir Mirrorsoft, pour cette nouvelle année, avec cette suite de Dungeon Master. Annoncée pour l'été 1989, puis retardée jusqu'au mois de décembre, c'est avec une certaine émotion que j'ai ouvert la boîte de Chaos Strikes Back. À l'intérieur, deux disquettes, un plan assez vague du nouveau donjon et une documentation assez sommaire. Si vous n'avez jamais joué à Dungeon Master, vous risquez d'avoir quelques problèmes, car aucun renseignement dans la documentation n'explique le système de jeu et surtout l'utilisation des sorts. Il vous faudra alors soit vous procurer Dungeon Master, soit utiliser une solution donnée dans un magazine (cf. Génération 4 numéro 9). Vous pouvez commencer l'aventure avec vos personnages de Dungeon Master grâce à la disquette d'utilitaires, ou choisir vos héros parmi une vingtaine. Cette disquette vous permet également de modifier l'apparence de vos personnages par un petit programme de dessin, ou de changer leur nom. Elle contient surtout une option Oracle, qui vous donnera de nombreux renseignements sur les monstres et les pièges, si jamais vous étiez bloqué dans le jeu. Vos personnages étant assez expérimentés, vous disposez au début du jeu de nombreux sorts. Par contre, vous êtes dans le plus simple apparat et ne possédez aucun objet. Attention, car dès la première seconde de l'aventure, vous vous retrouvez entouré de monstres (des vers), dans une pièce n'ayant (en apparence) aucune issue, et ce n'est qu'un avant-goût de tout ce qui vous attend. Le système de jeu est toujours le même, utilisant à la perfection les icônes et la souris, mais il est à regetter qu'il n'y ait pas de nouveaux sorts et plus de nouveaux objets. Par contre, en ce qui concerne vos adversaires, ils sont en général totalement inconnus. De même pour les pièges et passages secrets. Il vous faut faire preuve de beaucoup d'imagination et d'observation pour progresser dans ce donjon, éviter les trappes, ouvrir des portes et surtout faire un plan exact des différents niveaux (j'en ai trouvé 10 pour l'instant et je suis apparemment assez loin de la fin). Une fois encore la magie de Dungeon Master a fonctionné, et je ne vous parle pas des nombreuses nuits blanches que j'ai passées dans le dédale de couloirs de Chaos. Encore plus prenant que Dungeon Master, Chaos Strikes Back est une pure merveille, passionnant, prenant, inoubliable!

Note: 20 / 20 **env.250F**



GORE (Psygnosis)

D'emblée, sachez que Gore est réalisé par les programmeurs de Blood Money, c'est situer la qualité générale du produit prévu sur Amiga et ST. La taille des sprites est immense et l'animation des personnages est fanstastique. À noter que sur Amiga le paysage scrolle sur 4 plans, sauf lorsque vous rencontrez un ennemi. À ce moment, le scolling s'arrête pour laisser place au combat. Dès le premier coup de hache, on comprend tout à fait le sens du titre. Une totale réussite!



AWESOME (Psygnosis)

Le nouveau programme des auteurs de Shadow Of The Beast risque de faire très mal! Ce jeu d'arcade comporte quatre phases distinctes: la première vous présente votre vaisseau (énorme, n'est-ce pas?) vu du dessus avec l'univers tournant autour de lui. La deuxième partie ressemble à un Space Harrier, mais avec une réalisation bien meilleure. La troisième, se déroulant sur la surface d'une planète, est similaire à la première, sauf que cette fois-ci, c'est votre vaisseau qui tourne dans tous les sens (avec en plus un

scrolling différentiel). Enfin, la dernière partie du jeu est une sorte d'Alien Syndrome. Comme de coutume, la beauté des graphismes est exceptionnelle, l'animation sidérante et les bruitages démentiels. Mieux qu'un jeu d'arcade mais uniquement sur Amiga!



PUGSY (Psygnosis)

Tiré de la démo domaine public du même nom, Pugsy est prévu pour la mi-90 sur Amiga. C'est l'histoire d'un extra-terrestre qui, débarquant sur Terre, découvre notre univers. Il rencontrera de nombreux obstacles, tous traités par l'humour. Si la réalisation semble moins bonne que d'habitude, le jeu reste attrayant.



TEMPUS (Psygnosis)

Que tous les amateurs de Dungeon Master se réjouissent, la société Psygnosis fait son entrée dans ce type de jeu avec Tempus, nom susceptible de changer d'ici la finalisation de logiciel. Votre personnage se retrouve piégé dans un monde passé, plus excatement dans la période du Moyen Age. Il vous faut localiser la machine à voyager dans le temps pour revenir à votre époque. Vous démarrez dans un monde divisé en quatre régions, dirigées chacune par un seigneur différent. Leurs troupes respectives patrouillent sans cesse pour ramasser les impôts et pourchasser les étrangers. C'est dans cette ambiance que vous débutez la partie. Côté réalisation, c'est du tout bon, jugez donc! La première vue est du type Dungeon Master, mais avec une différence notable: lorsque vous avancez, le décor avance de manière coulée et non plus par bonds comme dans DM. La deuxième vue est semblable à celle de Shadow Of The Beast avec un scrolling différentiel sur trois plans. Enfin, dans la troisième vue, vous visualisez votre personnage à l'écran. À noter que cette dernière apparaît dans les moments importants. C'est prévu sur Amiga et ST. À surveiller de très près!





DRAGONS BREATH (Palace)

Mi-arcade, mi-stratégie, ce jeu prend racine dans le monde d'Anrea. Trois personnalités veulent acquérir par tous les moyens, le secret de l'immortalité, qui se trouve dans le grand château au sommet de la montagne du Nain. Le seul moyen d'y accéder est de retrouver des morceaux de talismans. Il est possible de jouer à trois ou bien de faire jouer

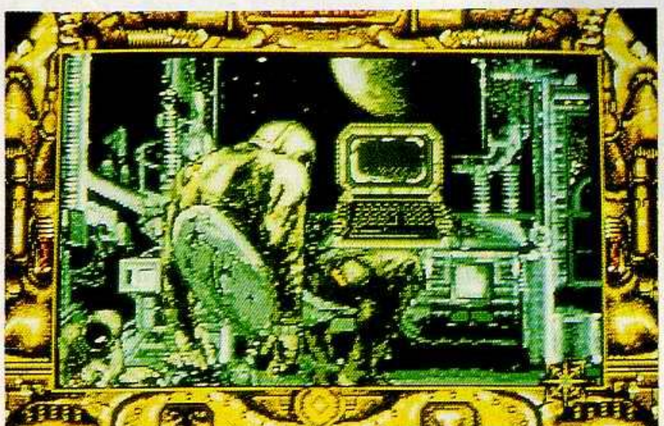




n'importe quel personnage par l'ordinateur. Chacun d'entre eux devra, durant la partie, lever une armée de dragons, acheter ou échanger des informations... Mais le plus important est de trouver les morceaux de talismans. Les graphismes sont somptueux et les bruitages de très bonne facture. Prévu sur Amiga et ST.

FINAL COMMAND (Ubi Soft)

Jeu d'aventure graphique annoncé pour Amiga et ST, Final Command se déroule sur la planète Ipsos III, sur laquelle la fuite d'un réacteur provoque la destruction partielle des



installations des colons. Une seconde station a donc été construite pour permettre à une équipe de savants d'étudier le problème. Mais alors que ces derniers allaient faire une grande découverte, la fédération perd tout contact avec eux. Le vaisseau militaire envoyé sur place ne répond plus également. C'est donc vous qui êtes chargé d'éclaircir toute cette histoire.

FRED (Ubi Soft)

Fred est à classer dans les jeux d'arcade/action. Son point fort réside dans sa réalisation avec de très bons graphismes et bruitages. De plus, le jeu se déroule sur plusieurs plans de pronfondeur, autorisant de nouvelles tactiques de combat. Pour passer au niveau suivant (il y en a 50 en tout), il suffit de trouver une clé. Prévu pour Amiga et ST.



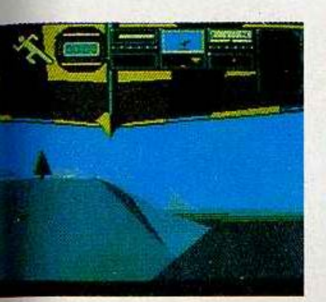
SPACE HARRIER 2 (Grandslam)

De façon étonnante, Sega a confié la conversion de Space Harrier 2 à Grandslam, alors que la conversion de Space Harrier par Elite était pourtant excellente. Cette suite semble l'être tout autant avec de bons graphismes et une bonne animation. Sinon le jeu comporte quelques différences, dont la plus appréciable est sans nul doute la possibilité de commencer au niveau voulu. Pour Amiga et ST.



MINDWINTER (Microprose)

Certains l'annoncent comme LE jeu de 1990 et ils pourraient bien avoir raison. Ce jeu de stratégie bénéficie d'une réalisation exceptionnelle, ausi bien sur Amiga que sur ST, et d'une jouabilité excellente. Voici résumé, en quelques lignes, l'histoire. L'arrivée sur Terre d'une gigantesque météorite provoque une énorme explosion (équivalente à une bombe de 10.000 mégatonnes). Il s'ensuit un halo de poussière et de débris, empêchant les rayons du soleil d'atteindre notre planète. La température tombe à -25°C le jour. Vous êtes sur un île, Midwinter, longue de 600 km. Les quelques survivants organisés en mini-société essayent de continuer à vivre. Alors qu'ils y parvenaient très bien jusqu'alors, un ennemi inconnu fait son apparition. Le monde de Midwinter est représenté en 3D fractals formes pleines et vos moyens de locomotion sont le ski, la moto des neiges ou l'escalade. Le combat auquel vous allez prendre part, vous demandera une bonne dose de stratégie et de réflexion.









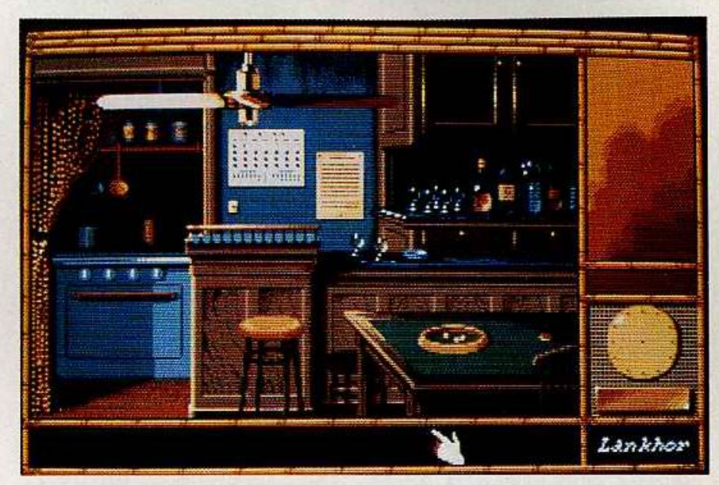
UNREAL (Ubi Soft)

Alors là, Bravo! Unreal, prévu uniquement sur Amiga, s'annonce réellement superbe. C'est bien simple, on dirait un jeu Psygnosis. Le logiciel se compose de deux phases: la première en 3D, extrêmement rapide, incluant un scrolling différentiel et un dégradé de couleurs, et la seconde en 2D bénéficiant des meilleurs graphismes réalisés jusqu'à présent pour un jeu. Les fonds d'écrans sont d'une beauté rare avec de sublimes dégradés. Autre point fantastique, il faut voir les flocons de neige tomber suivant le vent, c'est vraiment impressionnant. Maintenant, regardez et comtemplez!



MAUPITI ISLAND (Lankhor)

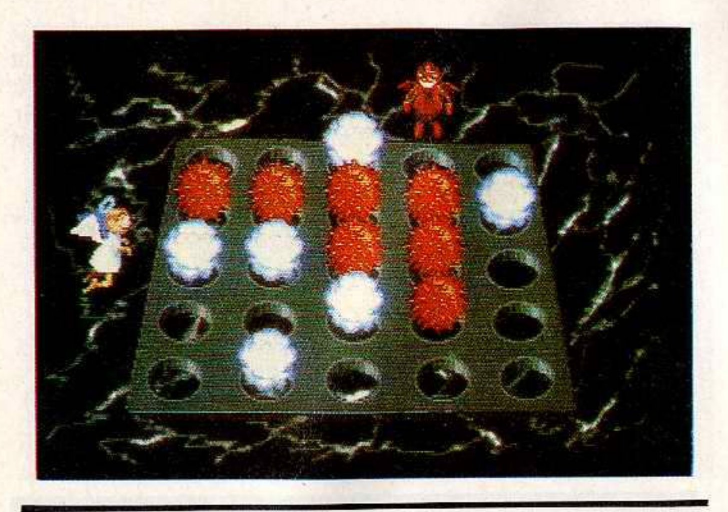
Ce logiciel, pour Amiga et ST, relatant les nouvelles aventures de Jérôme Lange, devrait arriver le mois prochain. La dernière fois que nous l'avons vu, les programmeurs réglaient les derniers détails. Les graphismes sont toujours aussi beaux et la synthèse vocale toujours aussi étonnante. On l'attend tous avec impatience.





ANTAGO (Art Of Dreams)

On retrouve l'éternel combat entre le bien et le mal, représenté par un ange et un diable. Le jeu est directement inspiré du morpion en comportant toutefois une différence majeure. Il faut toujours aligner 5 pions, mais cette fois-ci, il est possible de pousser un pion de votre adversaire pour lui prendre sa place. L'action prend tout de suite une autre dimension. On peut s'amuser sur Amiga et ST. Simple, mais il fallait y penser!



HARRICANA (Loriciel)

Dans quelques semaines vous saurez tout sur Harricana, la grande course de motos des neiges se déroulant dans le Grand Nord canadien. La version micro est prévue pour le début février. Un jeu où votre sens de l'orientation sera primordial. Prévu pour Amiga et ST.



SIMULCRA (Microprose)

Dans la lignée de Virus ou Conqueror, Simulcra est un jeu de tanks en 3D prévu pour Amiga et ST. Les ennemis sont nombreux, le jeu s'annonce prenant, et malgré un nombre important d'objets à l'écran, l'animation reste très bonne. Nous vous reparlerons plus amplement de ce logiciel dans un futur proche.

CRACKDOWN (US GOLD)





Encore une adaptation de jeu d'arcade et encore un superbe logiciel en perspective. Il faut dire que c'est ARC, l'équipe responsable du développement de Forgotten Worlds qui s'en occupe. Le jeu comporte 16 niveaux et la vue est semblable à celle de Gauntlet. Sachez que le programme compte déjà 600 sprites pour l'animation des personnages des trois premiers niveaux, sachant que le jeu en compte seize, je vous laisse faire le calcul. Dernière précision, on peut jouer à deux. Prévu pour Amiga et ST.

ASTATE (New Deal)

Astate apporte un nouveau concept dans le jeu d'aventure. En effet, aucun texte n'est nécessaire, rien à taper, rien à lire. Le jeu se déroule entièrement à la souris. Idéal pour les plus jeunes qui souhaitent s'initier au jeu d'aventure. Pour Amiga et ST.

BLACK TIGER (US GOLD)

Cette adaptation du jeu Capcom, on l'attend depuis un bon moment! Le résultat est des meilleurs, sur Amiga comme sur ST, même si la taille des décors et des sprites a été réduite. En revanche, le jeu n'a rien perdu de sa beauté visuelle et l'animation est carrément stupéfiante. À suivre!



ROCK STAR (Infomédia)

Devenir imprésario, n'est-ce pas le rêve de chacun? Avec Rock Star, c'est désormais possible. À vous de trouver la perle rare, de lui faire enregistrer son premier "single", d'en faire une vedette et d'envahir le monde avec votre premier tube. D'un concept tout à fait original, avec la qualité propre aux productions d'Infomédia, le jeu se compose d'arcade, de stratégie et la réalisation s'annonce superbe avec un packaging soigné (cassette avec toutes les musiques du jeu fournies). Test comlet dans le prochain numéro!



CAHIER AMIGA



Pratiquer ARexx

Essai : MiniMax-Plus

Tout sur l'entrelacement video

Scrolling Horizontal

Une séquence STARTUP

Le rôle du 8520

Aegis Audiomaster II

Cette image est l'une des premières générées par "CALIGARI Broadcast". Cette solution permet de produire de façon rapide et intuitive, des animations 3D de très haute qualité destinées aux professionnels de la vidéo.

MINIMAX PLUS

Depuis quelques mois, on a vu arriver sur le marché toute une série d'extensions mémoire pour A500, venant concurrencer directement l'A501 de Commodore. La dernière en date de ces extensions nous vient d'Allemagne via une société alsacienne, "Chouette Informatique", elle est fabriquée par Gigatron et se nomme "Minimax +".

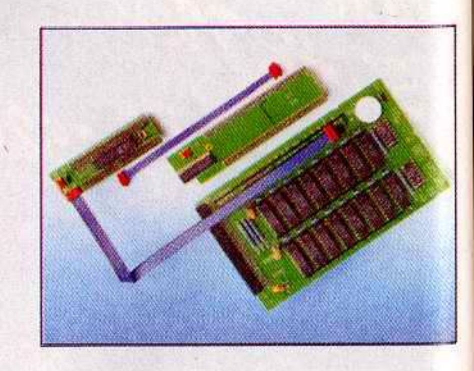
Vous allez me dire "encore une extension 512 Ko pour mon 500". Une extension, oui, mais quelle extension! Minimax+ ne se contente pas d'ajouter 512 Ko et une horloge à votre machine préférée, ce qui vous bloquerait à 1 Mo, mais peut supporter jusqu'à 1,8 Mo de Rams, ce qui porte votre Amiga à 2,3 Mo de mémoire vive, le tout en interne et sans oublier l'horloge sauvegardée. J'en vois certains parmi vous qui ont l'air sceptique et qui se demandent comment leur pauvre A500 se débrouille pour adresser 2,3 Méga octets. Bonne question. Mais monsieur Gigatron a pensé à tout, et je m'en vais de ce pas vous expliquer le fonctionnement de la chose.

MINIMAX+ se compose de plusieurs éléments. Nous avons, d'une part, un circuit imprimé qui supporte les Rams et l'horloge. Celui-ci s'enfiche sous l'ordinateur, dans l'emplacement prévu pour recevoir l'extension mémoire. Jusqu'ici, pas de problème, tout le monde sait le faire. C'est à partir du deuxième élément que les choses se compliquent. Il s'agit d'un petit circuit imprimé qui s'installe en piggy-back sur le support de "Garry". Il faut alors démonter ce dernier, enficher le circuit imprimé dans l'emplacement ainsi libéré et remettre Garry sur ledit circuit. Mais ce n'est pas tout, on recommence la même opération avec le troisième circuit imprimé et le 68000. Pour finir, on relie les différentes parties à l'aide de petits câbles munis de connecteurs.

Là, vous vous dites que tout n'est pas simple. Mais laissez-moi vous préciser le but de la manoeuvre. Ce montage astucieux permet de récupérer, sur le bus, les signaux nécessaires à l'adressage des 2,3 Mo et de partager l'ensemble de la mémoire en 1 Mo de 'chip memory' et 1,3 Mo de 'fast memory', sans pour autant utiliser le port d'extension. Ainsi, celui-ci reste libre pour d'autres périphériques. Cette possibilité de partage de la mémoire rend Minimax+ entièrement compatible avec Big Agnus (le nouveau blitter).

Comme vous l'avez compris, une bonne partie de l'installation se déroule à l'intérieur de votre Amiga. Et comme vous le savez également, l'ouverture de votre Amiga par vos soins est synonyme de perte de la garantie. Je ne saurai donc trop vous conseiller de vous adresser à un centre technique agréé par Commodore pour l'installation de votre Minimax+. L'ouverture de l'ordinateur par un centre technique agréé n'altèrera en rien la garantie de la machine.

Nous voici donc en possession d'un Amiga 500 avec 2,3 Mo de mémoire, si l'on a muni de chips adéquats tous les emplacements prévus. "2,3 Mo, c'est bien, mais que vais-je donc faire de toute cette mémoire?" se demanderont certains. Si tel est votre cas, laissez-moi vous donner un exemple d'utilisation. Minimax+ permet de gérer un disque virtuel (RAD:) qui résiste au reset. Oui, vous avez bien lu "résiste au reset". En clair, cela signifie qu'en tant qu'heureux possesseur d'un Kickstart 1.3, vous pourrez installer un workbench dans ce disque non volatile et ainsi rebooter votre Amiga à la vitesse de la lumière. Une application pratique apparaît tout de suite aux yeux des programmeurs et autres développeurs en C. Vous pouvez installer votre petit nécessaire de programmation dans le RAD: et ainsi, en cas de plantage lors du test de votre programme, vous retrouvez vos données intactes.



MiniMax-Plus dans sa version 2 Mo

Mais ce n'est pas tout. Des tests ont révélé des incompatibilités entre Minimax+ et le Kickstart 1.3. En effet, lors de l'utilisation de certains programmes (Digipaint III, par exemple) dans des conditions précises, le système finissait tôt ou tard par se planter. Les gens de Gigatron se sont, une fois de plus, mis à l'ouvrage et ont découvert que ce n'était pas leur extension favorite qui était en cause. Il s'agit bien là d'un nouveau bug du système 1.3. N'écoutant que leur bon coeur, ils nous ont concocté un patch qui vient réparer cette erreur. Ce patch a été intégré aux circuits de Minimax de façon à ce qu'il soit totalement transparent pour l'utilisateur. Les possesseurs de Minimax+ qui ont constaté ce type de plantage sont conviés à prendre contact avec Chouette Informatique, qui leur fera bénéficier du patch, ceci en apportant une légère modification à leur extension.

Côté réalisation, Minimax+ est un véritable bijou. Les Rams sont enfichées dans des supports directement intégrés au circuit imprimé. Ce système assure un excellent contact et permet d'extraire très facilement les Rams, sans risque d'endommager les pattes.

Dans sa version 1 Mo, extensible à 1,8 Mo, Minimax+ est vendue un tout petit peu plus de 2.000F TTC, ce qui constitue un prix tout à fait raisonnable vu les qualités du produit. De plus, le distributeur Chouette Informatique propose une promotion valable jusqu'au 15 février, comprenant Minimax+ version 1 Mo, Big Agnus le nouveau blitter et la ROM du Kickstart 1.3, le tout pour moins de 2 500F TTC. Signalons aussi que ce même distributeur pense aux associations et clubs d'informatique (déclarés "1901") puisqu'il leur propose des remises spécifiques sur la plupart des produits Gigatron.

Cette fois c'est tout. Sachez quand même qu'il se prépare aussi une extension mémoire pour A2000 et une "carte mère" d'Amiga 500 sur laquelle on pourra directement installer 2 Mo de mémoire vive. A suivre.

Jean-Michel Delor



SCROLLING

Pour continuer la série des scrollings d'écran de notre Amiga, voici encore un petit programme, dont l'intérêt principal sera moins l'effet rendu, mais plutôt la méthode mise en oeuvre. En effet, nous allons utiliser une méthode chère aux Ataristes (au risque de choquer les Amigaïstes): le prédécalage.

Depuis un certain temps (en fait depuis Return to Genesis de Steve Bak), il nous a été donné de voir des jeux et démos sur Atari, dont la qualité et l'animation pouvaient presque rivaliser avec l'Amiga (enfin, je ne parle pas de Shadow of the Beast). Ce gain de qualité fut le fruit de plusieurs remises en cause de la part des programmeurs. Les programmeurs Atari se trouvaient en effet fort ennuyés quand ils devaient afficher un sprite ou bien déplacer horizontalement un écran.

L'absence de coprocesseurs se faisait cruellement ressentir, et le pauvre 68000 devait lui-même assurer les décalages et les opérations logiques d'affichage. Le raisonnement fut le suivant: nous possédons une belle machine, qui a un beau clavier, une belle souris, et de belles disquettes, mais qui est sutout dotée d'une fabuleuse mémoire. Alors, pourquoi ne pas, par exemple, faire à l'avance les opérations de décalage? On gagnerait alors pas mal de cycles, sachant qu'une instruction de rotation prend 8+2n cycles pour décaler un mot long de n bits. Avec cette méthode, on peut donc obtenir des résultats étonnants (je me suis fait, par exemple, une routine de sprite qui peut afficher un objet de 32 points horizontalement par 460 points verticaux en 4 plans, n'importe où à l'écran, et en 160000 cycles).

Mais vous vous demandez sûrement le rapport entre la programmation sur Atari sans coprocesseur et celle sur Amiga. En fait, le seul but du programme que je vous propose, est de vous montrer que l'utilisation de méthodes, pouvant paraître inutiles, peut parfois être la solution à des problèmes insolubles. J'en vois déjà qui s'écrient: "Comment? Mon Amiga peut tout faire! Et surtout dans le domaine du scrolling!"

Pour ceux qui croient cela, voici un petit problème type: faire un scrolling horizontal d'un écran, de façon à ce que ce même écran soit affiché sur 6 plans et donne ainsi un effet de profondeur. La difficulté est la suivante: le scrolling doit être horizontal (facile), en 1/50e de seconde (facile), mais surtout les 6 plans doivent être indépendants (bien que représentant la même image). Là, il y a un problème... Le blitter ne saura jamais scroller les 6 plans en une VBL (80 ko de DMA par seconde ne suffisent pas), et les registres délais ne peuvent affecter les plans que 3 par 3.

La solution à ce problème spécifique est le prédécalage: nous prenons une grande zone mémoire pour représenter la même image, décalée à chaque fois d'un point par rapport à la précédente. La vitesse d'animation est alors énorme, car il suffit de faire pointer le plan de bit sur la bonne adresse pour obtenir le bon décalage. Evidemment, ce n'est pas très intéressant pour faire ce type de scrolling (à cause de la taille mémoire requise), mais il faut comprendre que cette méthode permet aussi des effets de rotation et grossissement, impossibles à faire en temps réel.

Vous trouverez le programme ci-contre en encadrés, et j'espère qu'il ne vous posera pas trop de problèmes. Il est fait pour recevoir une image non-IFF en 512 par 256 en 1 plan. Cette méthode permettra sans doute des effets encore inespérés sur Amiga (... et intéressez-vous plus à ce que font vos collègues sur Atari!).

Eric Brunet

```
;Scrolling multidirectionnel avec 6 plans indépendants
;L'Oiseau Vert 1989   E. Brunet
;Méthode des prédécalages d'images 512*256 pts en 1 plan
;Nombre d'octets d'une image

taille_image equ (512*256)/8

;Macro simple permettant de contrôler la position
;des 6 plans en donnant un léger effet de profondeur
;\1 est le registre qui contiendra la position en retour
;\2 est un coefficient de division

bouge: macro
 moveq.l #0,\1
 move.b $dff00b,\1          ;récupère la pos. de la souris
 divu #\2,\1                ;divise-la par un coeff.
 swap \1
 clr.w \1                   ;efface le Mot de poids fort
 swap \1
 endm

;Cette macro calcule l'adresse à mettre dans le pointeur
;vidéo en fonction de la position horizontale
;\1 est un registre de donnée qui contient
;en entrée: la position
;en sortie: l'adresse

calc_pos:macro
 move.l \1,d7
 subq.l #1,d7               ;calcule le n° d'image
 and.l #15,d7
 muls #-taille_image,d7 ;et choisis la bonne
 add.l #15,\1               ;calcule le décalage par rapport
 lsr.l #4,\1                ;au début de l'image
 add.l \1,\1
 add.l d7,\1
 add.l a0,\1                ;additionne l'adresse de base
 endm

; Programme principal
; Initialisations

 bsr save_all               ;Fantastiques routines de F. Fleuret!
 bsr init_bitplanes         ;prépare les prédécalages
 bsr main_init              ;initialise l'Amiga

loop:
 btst #6,$bfe001            ;attend une pression du bouton
 bne loop
 bsr restore_all            ;Fantastiques routines de F. Fleuret!
 moveq.l #0,d0              ;Pas d'erreur
 rts                        ;revient au CLI

;Et voici la tant attendue interruption VBL
;qui se produit en début de balayage d'écran

vbl:
 movem.l d0-a6,-(sp)        ;sauvons tous les registres
                            ;(on ne sais jamais)
 movem.l pos(pc),d0-d5 ;récupère les pos précédentes
                            ;mais dans cette version
                            ;la macro BOUGE ne s'en sert pas
 bouge d0,6                 ;donne à chaque plan le bon niveau
 bouge d1,3                 ;de profondeur
 bouge d2,5
 bouge d3,2
 bouge d4,4
 bouge d5,1
```

```
 movem.l d0-d5,pos          ;sauve les positions corrigées mais
                            ;dans cette version ça ne sert à rien
 lea image+15*16384,a0 ;pointe sur la dernière image
 calc_pos d0                ;calcule les adresses
 calc_pos d1
 calc_pos d2
 calc_pos d3
 calc_pos d4
 calc_pos d5
 lea $dff000,a6
 movem.l d0-d5,$e0(a6)  ;sauve-les dans les pointeurs
                            ;de plans de bits
 move.w #$20,$9c(a6)        ;fin d'interruption enlève la requête
 movem.l (sp)+,d0-a6        ;récupère les registres
 rte                        ;retour d'interruption
init_bitplanes:
 lea image_base+4(pc),a0        ;recopie l'image
 lea image,a1               ;du secteur DATA vers le BSS
 move.w #(taille_image/4)-1,d0
loop_recop:
 move.l (a0)+,(a1)+
 dbra d0,loop_recop
 move.w #14,d0              ;Prédécale l'image 15 fois
 lea image,a0               ;source
 lea taille_image(a0),a1 ;destination
loop_chaque_image:          ;pour chaque image:
 move.w #(taille_image/2)-1,d1      ;parcourt l'image
loop_chaque_mot:
 move.w (a0)+,d2            ;et recopie-la
 roxr.w #1,d2               ;décalée de 1
 move.w d2,(a1)+            ;dans la destination
 dbra d1,loop_chaque_mot
 dbra d0,loop_chaque_image
 rts

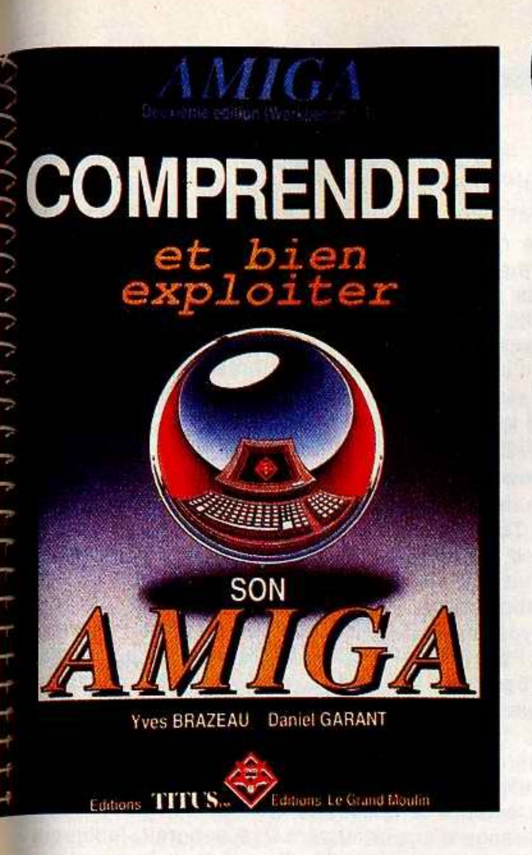
save_all:
 move.l $6c,save_vecteur_irq
 move.w $dff01c,save_intena
 or.w #$c000,save_intena
 move.w $dff002,save_dmacon
 or.w #$8100,save_dmacon
 rts

restore_all:
 move.l save_vecteur_irq,$6c
 move.w #$7fff,$dff09a
 move.w save_intena,$dff09a
 move.w #$7fff,$dff096
 move.w save_dmacon,$dff096
 move.l 4,a6
 lea name_glib,a1
 moveq #0,d0
 jsr -552(a6)
 move.l d0,a0
 move.l 38(a0),$dff080
 clr.w $dff088
 rts

main_init:
 lea $dff000,a6
 move.w #$7fff,$9a(a6)          ;vire it
 move.w #$2771,$8e(a6)          ;Diwstart
 move.w #$27d1,$90(a6)          ;Diwstop
 move.w #$002f,$92(a6)          ;ddfstart($28)
 move.w #$00d7,$94(a6)          ;ddfstop ($e0)
 move.w #$6600,$100(a6)         ;bplcon0 6 plans en DUAL.PLF.
 clr.w $102(a6)                 ;bplcon1
 move.w #%1000000,$104(a6)
 move.l #$140014,$108(a6)   ;modulo
; dma
 move.w #%0000011111111111,$96(a6)
 move.w #%1000001100000000,$96(a6)      ;Blitter + Copper
; inter
 move.l #vbl,$6c.w
 move.w #$c020,$9a(a6)
 lea palette,a0             ;Met une palette qui fait
 lea $180(a6),a1            ;les bonnes priorités
 move.w #15,d0              ;entre les plans
loop_palette:
 move.l (a0)+,(a1)+
 dbra d0,loop_palette
 move.b #%10000111,$bfd100     ;arrête les drives. Quoi de
        ; plus énervant qu'une démo n'arrêtant pas le drive!
 rts     ;récupère le PC à partir de la pile

palette:
 dc.w 0,$33,$66,$66,$aa,$aa,$aa,$aa
 dc.w $aa0,$bb0,$dd0,$dd0,$ff0,$ff0,$ff0,$ff0
 ds.w 16
pos:                        ;6 pointeurs de position
 ds.l 6
save_intena:dc.w 0
save_dmacon:dc.w 0
save_vecteur_irq:dc.l 0
name_glib:dc.b "graphics.library",0
 even

;image 512*256 -> 16384 octets
;Ce sont nos images
image_base:
;format IFF_CONVERTER bitmap
 incbin "df1:sixplanesl.bmp     ;charge l'image pendant
                                ;l'assemblage
 bss                            ;secteur de données non
                                ;initialisées image:
 ds.b 16384*16      ;16 images décalées en tout
 end                ;fin du code source
```



COMPRENDRE SON AMIGA

et bien l'exploiter, c'est ce que vous proposent Yves BRAZEAU et Daniel GARANT dans leur excellent livre distribué par Titus et disponible chez les revendeurs ou, à défaut, à la boutique de Pressimage. Dans les deux prochains numéros, nous visiterons l'atelier Workbench: la disquette 1.3 et les différents tiroirs.

ACCES AUX FICHIERS PAR LES ICONES

Accès direct

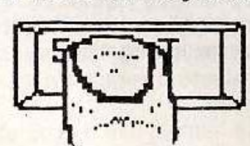
Plusieurs programmes sont conçus pour permettre un accès direct aux fichiers qu'ils ont créés. Par exemple, en activant l'icône d'un fichier créé avec le programme "DeluxePaint", ce dernier s'ouvrira directement avec le fichier précédemment sélectionné. Il faut toutefois que le programme soit présent dans un des lecteurs de disquette (voir Lever le voile sur les icônes).

Accès à double procédure

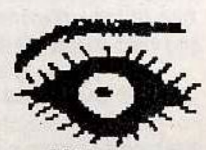
La plupart des programmes permettent l'accès à des fichiers en utilisant une double procédure qui consiste à sélectionner le fichier, à maintenir la touche MAJUSCULE enfoncée et à cliquer deux fois avec la touche gauche de la souris sur l'icône du programme en question. Par exemple, il est possible de cette façon, avec le programme "Viewer", d'avoir accès à la plupart des fichiers de texte, peu importe le programme avec lequel ils ont été conçus. Le programme "Show" permet, avec la même procédure, d'avoir accès aux images sous norme IFF.



1-Sélectionner l'icône du fichier de texte à l'aide du pointeur



2-Enfoncer et maintenir la touche MAJUSCULE



3-Cliquer deux fois sur l'icône du programme "Viewer" à l'aide du pointeur



1-Sélectionner l'icône du dessin à l'aide du pointeur



2-Enfoncer et maintenir la touche MAJUSCULE



3-Cliquer deux fois sur l'icône du programme "Show" à l'aide du pointeur

Lever le voile sur les icônes

Les icônes constituent la base sur laquelle repose le fonctionnement du mode Intuition. Elles offrent à l'utilisateur, grâce à la souris, un moyen facile et rapide pour communiquer des instructions à l'ordinateur. Elles permettent de se dégager, dans une large mesure, de la nécessité de mémoriser des commandes, souvent complexes et obscures. Nous avons cru bon de bien expliquer le rôle des icônes et leur fonctionnement afin de lever le voile de mystère qui les entoure et d'en permettre une utilisation plus efficace.

Les icônes sont de petits dessins à l'intérieur de l'écran de l'Atelier-Workbench ou à l'intérieur d'une fenêtre. Elles sont de cinq types; elles représentent une disquette, un tiroir, un outil, un projet ou une corbeille. Une icône disquette représente une disquette utilisée dans un des lecteurs, un disque virtuel (RAM:, RAD:, VD0:) ou un disque rigide (DH0:). Une icône tiroir représente un répertoire qui sert à emmagasiner des outils, des projets ou encore d'autres tiroirs. Une icône outil représente un programme permettant d'exécuter une tâche, tel un traitement de texte, un chiffrier électronique, un programme de dessin, etc. Une icône projet représente le résultat d'une tâche effectuée à l'aide d'un outil comme le texte obtenu à l'aide d'un traitement de texte, la feuille de calcul réalisée par un chiffrier électronique, l'image produite par un programme de dessin, etc. Un projet peut être appelé par le programme avec lequel il a été produit ou avec un autre outil compatible avec le projet. Une icône corbeille représente un répertoire servant à mettre temporairement à l'écart un tiroir, un outil ou un projet. Pour en supprimer définitivement tout le contenu, il faut choisir la commande EMPTY TRASHCAN du menu après avoir sélectionné l'icône de la corbeille.

Précisons que l'AmigaDos enregistre, dans un fichier spécial, l'information concernant une icône: c'est le fichier d'affichage d'icône. Il porte le nom du fichier suivi du suffixe ".info". Par exemple, un fichier de texte qui s'appelle "Introduction" possède un fichier d'affichage d'icône qui s'appelle "Introduction.info". La seule exception à cette règle concerne le fichier d'affichage d'icône d'une disquette, qui porte toujours le nom "Disk.info".

Il faut remarquer qu'il existe également un fichier qui s'appelle toujours ".info" tout court. Il renferme les informations relatives aux d'icônes d'un tiroir ou de la disquette. Ce dernier est crée automatiquement par le système pour accélérer leur affichage à l'intérieur d'une fenêtre. Un fichier ".info" est produit chaque fois qu'un tiroir est créé et il est mis à jour toutes les fois qu'un fichier d'affichage d'icône est ajouté ou est retiré du tiroir ou de la disquette. Plus le répertoire contient d'icônes plus le fichier ".info" occupe d'espace de rangement.



Un fichier d'affichage d'icône contient les informations propres au type d'objet que l'icône représente: les informations sur le dessin lui-même, sa position à l'écran ou dans la fenêtre, les spécifications de la fenêtre, l'outil utilisé et le type de projet. Comme chacun des types d'icônes possède ses propres caractéristiques, il est avantageux de les connaître afin d'optimiser les possibilités qu'offre l'utilisation des icônes en mode Intuition.

Un fichier d'affichage d'icône renferme l'information sur le graphisme de l'icône. La taille du fichier étant directement liée au nombre de pixels qui composent l'icône, plus celle-ci est grosse, plus elle occupe d'espace de rangement. De ce fait, une icône à double figure comporte deux fois plus de pixels qu'une icône à figure unique; elle mobilise donc plus d'espace de rangement. Les très grosses icônes à double figure peuvent facilement occuper plus de 40 Ko, comparativement à une petite icône à figure unique qui occupe moins de un demi-Ko. L'utilisateur qui désire préserver l'espace de rangement sur une disquette a donc avantage à utiliser de petites icônes.

Le fichier d'affichage d'icône contient également les informations sur les coordonnées d'affichage de l'icône à l'écran ou dans la fenêtre. Lorsque le système crée une icône, il lui assigne un emplacement à un endroit libre en lui attribuant les coordonnés X et Y de cet emplacement. Le fichier d'affichage d'icône d'une disquette, d'un tiroir ou d'une corbeille contient, en plus, les informations sur la position de leur fenêtre à l'écran ainsi que leur taille. Le menu "Special" de l'Atelier-Workbench contient la commande SNAPSHOT qui permet de sauvegarder la position d'une icône ou d'une fenêtre ou encore la taille d'une fenêtre à l'écran.

Il est important de savoir que le fichier d'affichage d'icône a la capacité d'emmagasiner des instructions qui seront exécutées lorsque l'icône sera activée. Pour utiliser les icônes à cette fin, il suffit d'indiquer les instructions à exécuter dans les boîtes de communication "Default Tool" et "Tool Types" qui sont accessibles en utilisant la commande INFO du menu après avoir sélectionné l'icône désirée. Vous trouverez des explications détaillées se rapportant à chacun des types d'icônes à la commande INFO dans la section "Menu et commande".

A remarquer que la note, servant d'aide mémoire, qui est ajoutée dans la boîte de communication "Comment" est rattachée directement au fichier et non au fichier d'affichage d'icône.

Refus de fonctionnement d'une icône

Si l'écran clignote et affiche, dans la barre de titre, un message d'erreur après qu'une icône a refusé de fonctionner, il est fort probable que l'information contenue dans le fichier d'affichage d'icône est incomplète ou inconsistante. La clé du problème réside dans l'interprétation du message d'erreur.

L'erreur la plus courante apparaît avec les icônes de type projet quand l'Atelier-Workbench est incapable de retrouver l'outil ou d'exécuter l'instruction spécifiée dans la boîte de communication "Tool Types". Le message d'erreur numéro 212 envoyé par l'AmigaDos indique que l'objet est différent de celui du type requis; le message d'erreur numéro 121 indique que le fichier n'est pas exécutable. Dans certains cas, la solution consiste à corriger les instructions spécifiées dans la boîte de communication "Default Tool".

Une autre erreur fréquente apparaît lorsque le programme spécifié n'existe pas ou que le nom d'accès a été mal entré. Par exemple, l'Atelier-Workbench sera incapable de retrouver le programme "Textcraaft" si le programme s'appelle en réalité "Textcraft" ou de localiser le programme ":Textcraft" s'il ne se trouve pas dans le répertoire principal de la disquette (":" signifiant le répertoire principal). Dans les deux cas, le message d'erreur numéro 205 apparaîtra, indiquant que l'objet n'est pas retraçable, c'est-à-dire que le système est dans l'incapacité de localiser le fichier dans le répertoire spécifié en paramètre. Cette erreur est susceptible de se produire lorsqu'une icône est transférée sans que les instructions ne soit modifiées dans la boîte "Default Tool". Par exemple, si une icône est déplacée d'une disquette à une autre, l'information d'accès doit être modifiée s'il y a lieu.

Il faut également savoir que la plupart des programmes qui produisent des icônes inscrivent automatiquement dans la boîte "Default Tool" le nom de la disquette et le nom du programme avec lequel le fichier a été conçu. Par exemple, la création d'un dessin avec le programme DeluxePaint génère automatiquement, lors de la sauvegarde du dessin, une icône de type projet dont la boîte "Default Tool" contient la mention "DPaint:DPaint". Cela indique que ce fichier exigera le programme "DPaint", situé sur la disquette "DPaint", lorsque vous voudrez voir le dessin en cliquant deux fois sur l'icône. Si la disquette DPaint ne se trouve pas dans un des lecteurs à disquette lorsqu'on clique deux fois sur l'icône, l'AmigaDos demandera d'insérer la disquette Dpaint dans un des lecteurs à disquette. Si on utilise l'option "Cancel", le message d'erreur numéro 218 apparaît, indiquant que le périphérique est non installé. Il peut être plus pratique d'avoir accès directement au dessin que d'avoir à recourir constamment au programme "DPaint". Pour avoir accès rapidement au dessin, une des méthodes consiste à insérer, sur la disquette Atelier-Workbench, un petit programme de service qui peut afficher le dessin pour ensuite indiquer le nom de ce nouvel outil à utiliser dans la boîte de communication "Default Tool" de l'icône relative à ce dessin.

Deux autres refus de fonctionnement d'une icône les plus fréquents sont dûs, soit aux icônes dépourvues de fichier, soit aux icônes non reliées au bon type d'objet qu'il représente. Comme nous l'avons mentionné au début de ce texte, l'icône comporte deux fichiers et il est possible, en mode par commandes (CLI) ou avec certains programmes de service du type "DirUtil VI", de détruire seulement le fichier que représente l'icône et de conserver seulement le fichier d'affichage de l'icône. Cependant, privée du fichier qu'il représente, l'icône devient inopérante. Il est également possible de copier seulement un fichier d'affichage d'icône et de l'attribuer à un autre objet, mais, si le type d'icône n'est pas conforme au type d'objet auquel il est relié, cela aboutira à un refus de fonctionnement de l'icône. Il faut donc vérifier que le type d'icône correspond au type d'objet auquel on veut le relier avant d'effectuer cette opération.

Jouer avec les icônes

La façon la plus simple d'attribuer une icône à un objet qui en est dépourvu est de copier un fichier d'affichage d'icône du type similaire à l'objet et de la nommer du même nom que l'objet. Par exemple, pour ajouter une icône tiroir au répertoire C de l'Atelier-Workbench, il suffit, en mode par commandes, d'utiliser la commande COPY pour faire un double du fichier d'affichage d'icône "Empty.info" et de le nommer C.info en tapant l'instruction:

1> COPY df0:Empty.info TO df0:C.info

Si, après avoir effectué cette opération, l'icône ne fonctionne pas correctement, il faut vérifier, à l'aide de la commande INFO du menu, si l'information contenue dans les boites de communication "Default Tool" et "Tool Types" est appropriée. Il est aussi possible de remplacer une icône par une autre du même type en supprimant le fichier d'affichage de l'icône à

remplacer et en copiant et renommant un autre fichier d'affichage d'icône du nom de l'ancien fichier. **ATTENTION!** cela se fait en mode par commandes et non en utilisant la commande DISCARD du menu.

A noter que certains programmes reconstituent systématiquement leurs propres icônes d'identification de projet lors de la sauvegarde des données, ce qui remplace automatiquement tout icône qu'on aurait pu leur substituer.

Il faut savoir qu'il est inutile de fournir des icônes à des commandes ou des programmes qui ne sont pas écrits pour fonctionner avec des icônes. Par exemple, la commande COPY a besoin, pour fonctionner correctement, que des paramètres soient spécifiés, indiquant à la commande le fichier à copier et le nom que doit porter la copie, chose qu'on ne peut faire à partir d'icônes. De ce fait, le double-clic sur l'icône serait de toute façon insuffisant pour la faire fonctionner.

Par contre, certains fichiers exécutables ont avantage à être reliés à une icône qui permet d'en déclencher l'exécution avec une simple activation à l'aide de la souris. L'opération consiste à relier une icône de type projet à un fichier de commandes qui contient les opérations à effectuer et à spécifier, dans la boîte de communication "Default Tool", d'utiliser la commande ICONX en y inscrivant c:IconX. Le fichier de commandes peut lister simplement le nom du programme à lancer ou encore peut inclure une liste de commandes simples ou complexes à exécuter séquentiellement.

Modifier et créer des icônes

Il existe plusieurs programmes qui peuvent permettre de modifier ou de créer des icônes. La disquette Extras 1.3 contient le programme "IconEd", qui permet de créer un dessin pixel par pixel dans un format de 80X42 pixels et le programme "IconMerge" qui sert à créer des icônes méthamorphosables en regroupant deux figures de même dimension pour créer un nouveau fichier d'affichage d'icône. Comme ces deux programmes sont limités dans leur utilisation, plusieurs programmes de service de Domaine public ont été conçus. Parmi les plus connus, mentionnons "SetIconType", qui permet de changer le type d'une icône; "Brush2Icon", qui convertit une brosse IFF en icône; "Iconize", qui réduit une image entière aux dimensions que l'on spécifie en minimisant les flous, ce qui donne une icône version miniature du dessin original; "Recolor", qui ramène la palette de l'image aux quatre couleurs de l'Atelier-Workbench; "IconLab", qui permet d'éditer à la fois le type d'icône, le "Default Tool", le "Tool Types", la pile (Stack) et de créer des icônes méthamorphosables; "IconMeister" qui permet de dessiner ou de modifier une icône, à l'aide d'accessoires de dessin. Une partie de ces programmes se trouve sur les disquettes Outils.

Cliquer sur une icône est simple et pratique. Il suffit de comprendre comment est structurée une icône et l'usage qu'on peut en faire pour en optimiser le rendement et être plus efficace.

Modeler son propre Atelier-Workbench

L'Amiga est une machine conçue pour être polyvalente, c'est dire qu'il est loisible à chaque utilisateur de se doter, dans une large mesure, d'un environnement de travail répondant à ses besoins.

La disquette Atelier-Workbench constitue la base du fonctionnement de l'Amiga et elle est fournie, par Commodore, pleine presque à 100%. L'utilisateur devra analyser le contenu de cette disquette pour le remanier afin d'obtenir l'environnement de travail recherché.

La disquette Atelier-Workbench contient, en plus des fichiers et des programmes indispensables au bon fonctionnement du système, un large éventail de programmes que Commodore a regroupés sur cette disquette dans le but de combler les besoins les plus diversifiés, le manque de place obligeant l'ajout d'une deuxième disquette appelé Extras 1.3.

Il y a de fortes probalités qu'une partie seulement des programmes contenus sur la disquette Atelier-Workbench soient d'une utilité courante, d'autres n'étant utiles qu'occasionnellement tandis que certains seront inutiles.

La création d'une disquette Atelier-Workbench personnalisée doit débuter par l'élimination des programmes inutiles afin de libérer de l'espace pour permettre l'ajout de programmes de service répondant aux besoins particuliers. Certains programmes sont indispensable, par contre.

Dans le but de faciliter la sélection, nous avons écrit deux textes se rapportant spécifiquement au contenu de la disquette Atelier-Workbench. Le premier est le texte qui suit dans lequel nous faisons la description de chacun des programmes accessibles en mode Intuition. Le second texte s'intitule "Répertoire et fichiers indispensables" et se rapporte davantage aux fichiers visibles en mode par commandes et dont plusieurs sont indispensables au bon fonctionnement du système d'exploitation de l'Amiga.

L'élimination de fichiers ou de programmes ne doit pas se faire à la légère mais en toute connaissance de cause. Voici un exemple permettant d'orienter la réflexion d'un tel travail: le programme "FastMemFirst" est inutile avec un Amiga possédant 512 Ko de mémoire tandis qu'il est précieux pour qui possède un ordinateur muni d'expansion de mémoire. De même, il est inutile d'encombrer la disquette Atelier-Workbench avec le programme "Notepad" si son utilisation est très sporadique d'autant que ce programme est assez volumineux. Il est plus avantageux de le charger en mémoire en provenance d'une autre disquette. En ce qui a trait aux fichiers classés dans les différents répertoires accessibles en mode par commandes, il faut vérifier leur fonction et s'assurer qu'ils n'ont aucune utilité avant de prendre la décision de les éliminer. Par exemple, la commande DISKCHANGE située dans le répertoire C est utile seulement si un lecteur 5,25 pouces est branché à l'AmigaDos.

Lorsque les programmes et les fichiers inutiles ont été éliminés, il reste à faire la sélection parmi les programmes commerciaux et de Domaine public correspondant à vos besoins. Ce choix est vaste et varié, les disquettes Outils incluses dans ce volume ne représentant qu'une infime partie des programmes qui existent pour combler les besoins les plus divers.

Il existe une autre façon d'accroître l'espace disponible qui consiste à utiliser un logiciel de compression de programmes comme "PowerPacker" qui se trouve sur l'une des disquettes Outils. L'avantage de ce type de compression est qu'en plus du gain d'espace le programme s'autodécompresse lors de son activation sans que le programme qui a servi à le compresser ne soit requis sur la disquette (voir Programmes de compression).

Pour réaliser plus facilement le travail de remaniement de la disquette Atelier-Workbench, nous suggérons l'emploi d'un programme du type DirUtil VI (voir DirUtil VI).

Une disquette Atelier-Workbench personnalisée regroupant les outils appropriés rend l'ordinateur plus fonctionnel et permet généralement d'augmenter la satisfaction du travail accompli. C'est à l'utilisateur qu'il incombe en partie d'aménager son environnement de travail informatique.

AMIGA

Aventure Intérieure



Dans un article précédent, nous avons étudié les interfaces série et parallèle de l'Amiga, pour constater que les signaux émis ou reçus étaient en majorité des signaux tout ou rien (0V ou +5V). La nature des signaux de commande du lecteur de disquettes est identique, et ceux-ci feront l'objet d'une étude ultérieure. L'Amiga comporte deux circuits capables de générer ces signaux de manière simple: les 8520.

Un 8520 est un circuit du type CIA (CIA pour Complex Interface Adapter). C'est un circuit périphérique qui a pour tâche essentielle d'assurer la liaison entre un microprocesseur genre 68000 et le monde extérieur (lecteur de disquettes, interfaces série et parallèle). Le 8520 n'a de complexe que le nom et peut-être sa "circuiterie" intérieure, mais celle-ci ne nous intéresse en rien. Ce qu'il faut savoir, c'est que ce petit engin est très facile à mettre en oeuvre et se branche comme si de rien n'était sur un 68000.

Examinons la bête d'un peu plus près. On distingue deux types de signaux, comme sur tous les circuits de ce genre: les signaux de commande marqués A0-A3, D0-D7, /RES, E, /CS, R/W, les signaux de sortie marqués PA0-PA7, PB0-PB7, CNT, SP, TOD, /FLAG, /IRQ, /PC. Les signaux de commande permettent au 68000 de transmettre ses ordres au 8520. Les signaux de sortie sont fonction des ordres transmis.

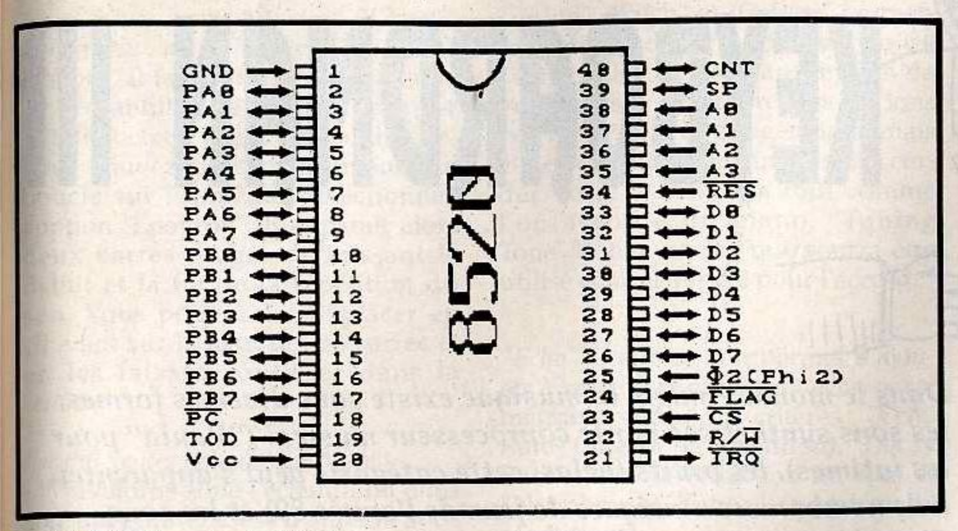
Exemple: imaginons un chat. La queue du chat est, comme qui dirait, un signal de commande. Si nous exerçons une pression longitudinale sur la queue du chat, les signaux de sortie, autrement dit les griffes sortent de leur logement et gare aux griffures.

LES "SORTIES" DU 8520:

- PA0-PA7: bus de données bidirectionnel, permettant l'émission de données vers l'extérieur (cas d'une imprimante) ou l'acquisition de données provenant de l'extérieur (cas d'un digitaliseur).

En gros, c'est une main avec 8 doigts boudinés capable, en fonction des ordres transmis par le cerveau, d'appuyer sur les touches d'un piano ou, dans l'autre sens, de prévenir le cerveau qu'on vient d'envoyer un gros coup de marteau sur une patte.

- PB0-PB7: c'est exactement la même chose.



Le Brochage du 8520

- CNT: signal un peu particulier. Dans certaines conditions, il décrémente un compteur qu'on a gentiment intégré dans le boîtier du 8520. En fait, des compteurs il y en a deux, et pour les utiliser je vous conseille de vous lever tôt. Moi, je n'aime pas me lever tôt.

- SP: signal non moins particulier. Le 8520 possède, outre les deux ports d'entrées/sorties et les compteurs précédemment cités, un convertisseur série. Le 68000 peut envoyer des informations codées sur 8 bits au 8520. Celui-ci se charge de les convertir en impulsions série sur la patte SP. C'est parfois utile.

- PC et FLAG: deux signaux de contrôle pour le transfert des données sur les bus d'E/S. Quand on envoie quelque chose sur le port B, le signal PC passe de l'état haut (+5V) à l'état bas (0V) pour quelques instants. A l'inverse, FLAG a été conçu pour alerter le 8520, et éventuellement le 68000, de l'arrivée imminente de données en provenance de l'extérieur. PC et FLAG sont de fait d'affreux mouchards sur lesquels on ne s'étendra pas.

- IRQ: INTERRUPT REQUEST, un signal intéressant. Le 8520 est en mesure de prévenir le 68000 qu'un événement capital, nécessitant une intervention immédiate, vient d'avoir lieu. On dit qu'il libère une interruption. On dénombre cinq sources d'interruption possibles en provenance d'un 8520. Citons le passage à 0 des minuteries ou le passage de +5 à 0V du signal FLAG.

LES SIGNAUX DE CONTROLE DU 8520

Avant d'aborder concrètement le chapitre de la programmation des 8520, et donc des signaux de contrôle de la puce, rappelons quelques données fondamentales sur le 68000 et les circuits périphériques qui s'y rattachent.

D'ordinaire, le 68000 fonctionne en mode asynchrone, c'est-à-dire qu'il est relativement indépendant vis-à-vis de ses coprocesseurs et périphériques. En gros, le 68000 attend, pour agir, que des données à traiter se présentent sur le bus. Les données en question doivent signaler leur présence. A l'inverse, le 68000 indique à ses coprocesseurs qu'il va leur envoyer des données. Ceux-ci se préparent alors en conséquence. Bref, quand quelqu'un a besoin de quelque chose, il le signale d'abord. Avantage: le bus n'est pas occupé en permanence, et plusieurs processeurs travaillent de concert d'où gain en vitesse et en efficacité.

En mode synchrone, le processeur travaille tout le temps. Il a le contrôle total et permanent sur tous les circuits périphériques qui doivent avoir constamment leurs données prêtes. D'où occupation permanente du bus et perte de temps. Une analogie pour simplifier: dans une économie roumaine centralisée, il ne fait en général pas bon vivre. Mettons que l'économie roumaine soit synchrone. Dans une économie de marché type occidental à responsabilités partagées, les choses vont mieux. Mettons que les économies de marché soient asynchrones...

Alors pourquoi tout ce baratin? Le 8520 est un descendant en ligne directe du 6526, utilisé sur les bons vieux COMMODORE 64. Inutile de préciser que le 6502, qui équipait le 64, ne pouvait fonctionner qu'en mode synchrone. Donc les 8520 fonctionnent en mode synchrone. Et par bonheur, le 68000 peut basculer en mode synchrone et donc travailler avec des circuits type 6526, 6821 et même 8520 (cf. Le Cahier Amiga, ST Mag 35).

Sachant tout cela, voyons les signaux d'entrée du 8520. On distingue:

- les signaux A0-A3: 4 signaux d'adresses. Pour programmer un 8520, on écrit des valeurs (entre 0 et 255) dans 16 cases mémoire appelées registres. Les valeurs contenues dans ces registres définissent la direction des signaux sur les ports PA et PB, les valeurs de sortie, les valeurs d'entrée, etc. A0-A3 permettent de sélectionner le registre voulu parmi les 16 disponibles;

- les signaux D0-D7: bus de données. Il véhicule les valeurs à inscrire dans les différents registres du 8520;

- RES: RESET pour tout remettre à 0;

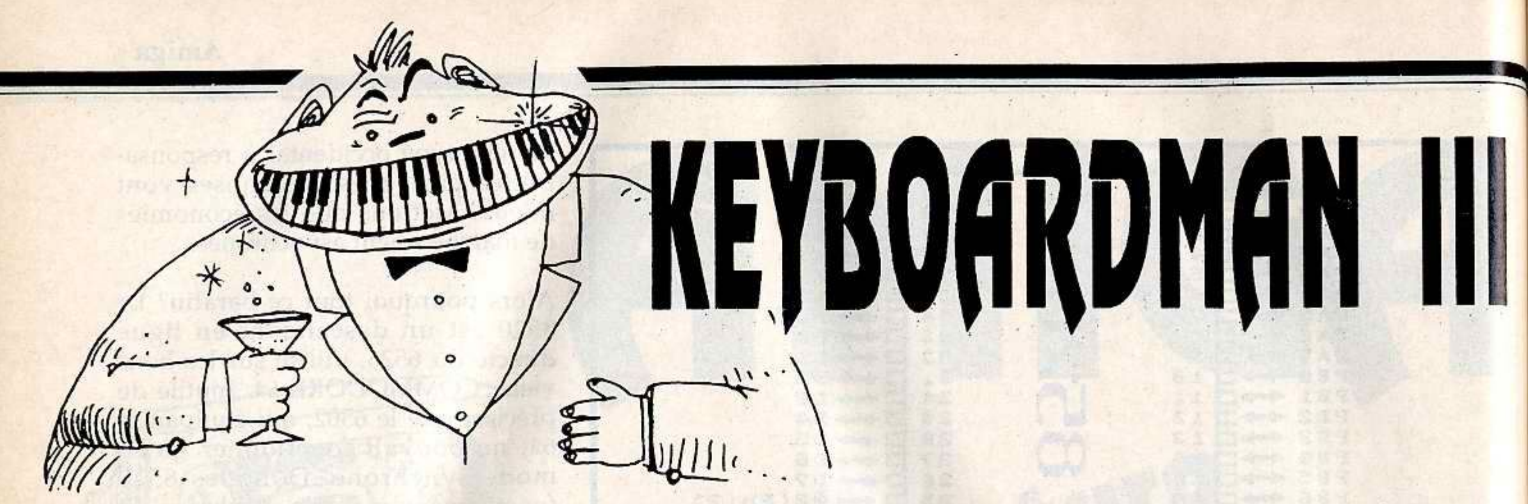
- E: horloge cadencée au dixième de la vitesse du 68000 qui est, comme chacun sait, 7.14 MHz;

- CS: CHIP SELECT. Indique qu'on va accéder à ce 8520-là, et à aucun autre. Permet d'éviter la pagaille;

- R/W: READ/WRITE. Détermine la direction des données, du 68000 vers le 8520, ou du 8520 vers le 68000.

En conclusion, le 8520, digne successeur du 6526, est un circuit périphérique très facile à mettre en oeuvre avec le 68000. Il joue un rôle prépondérant dans le fonctionnement de l'Amiga, rôle que nous verrons plus en détail le mois prochain.

Gigi



Dans le monde Amiga, la musique existe sous diverses formes: les sons synthétisés par le coprocesseur musical ("Paula" pour les intimes), les bruits (hélas, cette catégorie peut s'apparenter à de nombreuses musiques de jeux de l'année 89) et les sons digitalisés ou, si vous préférez, les sons échantillonnés. Ces derniers sont capturés par un module d'échantillonnage à partir d'une source sonore quelconque. Les possibilités sont variées mais l'adaptation de ces sons en instruments utilisables par les éditeurs de musique est réalisée essentiellement grâce au programme "Aegis Audiomaster II".

AEGIS AUDIOMASTER

PRESENTATION

Le point fort d'Audiomaster selon AEGIS est sa puissance d'échantillonnage : avec une carte 68020, vous pouvez échantillonner jusqu'à une vitesse de 56000 échantillons par seconde, de telle façon qu'à cette fréquence, un échantillon de 1 minute utilise 3.3 Mo de mémoire, ce qui parait être la configuration classique de n'importe quel "Amigaïste" ! Enfin, sérieusement, le point fort de ce programme est sa souplesse d'utilisation et sa faculté d'utiliser la mémoire supplémentaire ("FASTMEM") d'un Amiga. Cependant, Audiomaster fonctionne aussi avec un Amiga d'une capacité de 512 Ko et n'ayant qu'un seul lecteur de disquette. De plus, il fonctionne avec les Kickstart 1.2, 1.3, 1.4 et même 1.5 (rayez les versions inusitées).

Caractéristiques du programme

L'écran est divisé en trois parties : les menus déroulants accessibles avec le bouton droit de la souris, une fenêtre d'édition et un panneau de contrôle qui se compose de nombreux gadgets. C'est à l'aide de ces gadgets que l'on sélectionnera les fonctions désirées.

Echantillonner un son
Audiomaster fonctionne avec tous les digitaliseurs (connectés soit sur la prise parallèle ou sur la prise joystick) compatibles avec lui!! En fait, "Perfect Sound" ou "Future Sound" fonctionnent parfaitement mais il n'est pas exclu que d'autres interfaces fassent l'affaire. Lorsque vous voulez échantillonner un son, sélectionnez l'option "Sample" dans les menus déroulants et une fenêtre apparaît. Elle comporte les options suivantes :
- "Vox", qui permettra de déclencher l'enregistrement dès l'entrée d'un signal sonore;
- "Sample Size", définissant la longueur du tampon mémoire;
- "Monitor", qui permet de régler votre digitaliseur grâce à une fenêtre oscilloscope;
- Et évidemment l'option "Sample".

Attention pour les dingues du multitâche : les accès au lecteur de disquette sont arrêtés durant l'enregistrement, donc éviter de faire vos copies de sauvegarde en enregistrant simultanément votre Hit-Parade.
Un autre petit conseil s'impose: utilisez un digitaliseur pour réaliser des échantillons courts mais de bonne qualité (pas d'échantillons de 1 minute enregistrés à une fréquence de 4 KHz). Si vous voulez échantillonner un morceau de musique entier, achetez une platine cassette (c'est mieux et cela vous coûtera moins cher qu'une extension mémoire...).

Le panneau de contrôle ("Control Panel") : c'est la partie située au bas de l'écran. La majorité des commandes (édition ou effets spéciaux) n'est accessible qu'après avoir défini un champ sur la courbe du son.

Définir un champ : placez votre curseur dans la fenêtre d'édition, appuyez sur le bouton gauche pour définir le début du champ et déplacez la souris vers la droite en maintenant le bouton appuyé, ce jusqu'à la fin du champ que que vous voulez sélectionner. Vous pouvez également sélectionner l'ensemble de la courbe avec l'option "Range All" (il est évident que lorsque vous cliquez n'importe où, cela fera n'importe quoi).

La fonction "Zoom" ou "Magnify" : vous avez la possibilité de faire un zoom sur le champ défini jusqu'à une longueur de 599 octets. Pour revenir à l'état initial, cliquez sur "Zoom out". Enfin, pour revoir la courbe complète, sélectionnez l'option "Show all".

Les marques de répétition ou "Le petit Leitmotiv du dimanche" : tout d'abord, il faut préciser que la taille de l'échantillon ne doit pas dépasser 131000 octets. Dans ces conditions, vous pouvez alors créer un son qui boucle sur lui-même. Sélectionnez l'option "Loop on". Il apparaît alors deux barres rouges définissant le début et la fin de la répétition du son. Vous pouvez les déplacer en cliquant sur le haut de ces barres et en les faisant coulisser dans la fenêtre.

Les différentes options de lecture :
- "Waveform" joue l'échantillon dans son intégralité. C'est d'ailleurs sous cette forme qu'il sera sauvegardé.
- "Display" joue uniquement la partie de l'échantillon qui est affichée à l'écran (par exemple, un champ).
- "Play range" joue l'échantillon défini par le champ.

Les différents formats de sauvegarde : comme vous l'avez remarqué dans les deux premiers chââàpîîîtres, les éditeurs n'utilisent pas les mêmes formats pour les échantillons. On définit le format de sauvegarde avec l'option "Set Type of Waveform" accessible par les menus déroulants. Audiomaster peut ainsi sauvegarder au format spécifique de "Sonix" ou en IFF, cela sur 1, 3 ou 5 octaves. La manoeuvre pour sauvegarder en format brut est un peu plus rusée. Il faut sélectionner le périphérique sur lequel vous voulez envoyez votre fichier (RAM:, DF0:, DH0:), puis utilisez l'option "Snapshot". Le fichier est ainsi sauvegardé sous le nom Snapshot, et ce au format désiré. Si vous voulez effectuer une autre sauvegarde dans ce mode, n'oubliez pas de renommer le fichier car la sauvegarde s'effectue toujours sous le même nom.

Le volume : vous permet de régler le volume de sortie de l'échantillon. Cette option est parfaitement inutile sauf pour les amateurs d'amplificateurs allant à 11.

LES EFFETS SPECIAUX

L'option "Destroy" ou accord de votre instrument (Tune Waveform) : des curseurs communément appelés "Fine Tuning", "Pitch" et "Octave" permettent de modifier la fréquence de l'échantillon. Laissé aux mains de votre voisin suicidaire, ces options peuvent être très dangereuses, mais elles permettent néanmoins d'accorder votre échantillon tout comme l'on accorde un piano. "Tuning Tone" donne un LA qui pourra être utilisé comme repère pour l'accord.

"Echo" : cette option permet d'ajouter à votre échantillon un écho paramétrable selon trois critères : "Echo Rate" (vitesse de répétition), "Decay Rate" (taux de réduction du son) et "Number of Echos" (nombre de répétitions).

"Real Time Echo and Delay" : un écho ou un délai en temps réel peuvent être créés à partir du digitaliseur. Le délai, similaire à l'option écho, n'effectue qu'une seule répétition. Ceci est surtout utile en mode stéréo pour donner à l'instrument de la profondeur.

"Backwards" : permet d'inverser un échantillon. Cela s'applique soit à un champ, soit à un buffer.

"Mix waveforms" : permet de mixer un échantillon avec un autre, sauvegardé dans le buffer. Pour ce faire, vous déterminez le point de mixage en positionnant le curseur dans la fenêtre d'édition.

"Change volume", ou comment faire de la stéréo facilement : tout d'abord, définissez un champ, réglez sur la voie de droite (ou celle de gauche) un volume allant de 0 à 100, sur celle de gauche (ou celle de droite) un volume allant de 100 à 0 and listen...

"Low pass filter" : permet de filtrer certaines fréquences pour atténuer le souffle. L'inconvénient de cette option est de supprimer pratiquement tous les aigus.

Modification de la courbe de l'échantillon ("Edit Freehand") : cette option permet de retoucher la courbe de votre digitalisation. En fait, elle est surtout recommandée pour améliorer la qualité de votre instrument. Mais vous pouvez également l'utiliser pour créer votre propre courbe, bon courage.

SAUVEGARDE ET CHARGEMENT

Chargement d'un fichier sur la fenêtre d'édition : cette option charge l'échantillon (gratuit) dans l'aire principale (d'atterrissage). Celui-ci est ensuite affiché dans la fenêtre d'édition.

Chargement d'un fichier dans le buffer : cette option copie l'échantillon chargé directement dans le buffer (tampon mémoire permettant l'accès aux options de mixage, d'effets spéciaux).

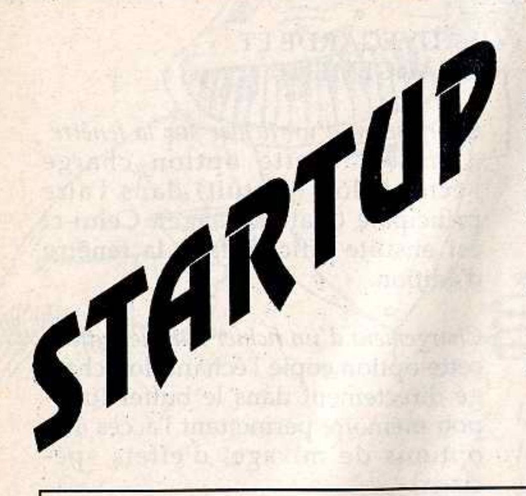
Balayage de la mémoire pour retrouver un son ("Ram scan") : Cela permet de retrouver des sons de jeux ou programmes musicaux chargés en mémoire vive auparavant. La seule restriction à la reprise des sons est d'une part la protection des programmes qui, dans quelques cas, vide la RAM lorsqu'on utilise le célèbre CTRL Amiga Amiga, et d'autre part la place mémoire utilisée par Audiomaster II lui-même, qui peut avoir recouvert les sons. Petite précaution: lorsque vous "scannez" la mémoire de cette façon, baissez le volume de votre ampli car les hauts-parleurs supportent très difficilement les fréquences hautes (sauf si vous voulez vous venger de votre voisin de tout à l'heure).

Pour les sauvegardes, comme nous l'avons dit précédemment, vous pouvez sauvegarder votre échantillon sous divers formats. Mais vous pouvez aussi sauvegarder votre configuration, avec plusieurs paramètres établissant vos préférences : la période courante et la fréquence d'échantillonnage; la fréquence d'enregistrement; le type de format pour les fichiers; les couleurs...

BILAN

Globalement, Audiomaster est un bon logiciel mais il doit être surtout utilisé comme complément du programme fourni avec votre digitaliseur. Après ces bonnes paroles, je vous souhaite une bonne année, de joyeuses pâques et à que le prochain mois...

Bévé



Le vieux proverbe "Tout est bien qui finit bien" ne s'applique pas à la programmation sur Amiga. En effet, pour votre machine préférée, la manière dont débute un programme est au moins aussi importante que celle par laquelle il revient au système d'exploitation. Nombre de programmeurs négligent toute la partie ingrate de la programmation, qui consiste à entretenir de bonnes relations avec le mutitâche. Ayant fait longtemps partie de cette catégorie d'utilisateurs, nous vous proposons une petite routine que l'on peut trouver dans des listings du domaine public.

```
ExecBase=$4

OldOpenLibrary=-408
CloseLibrary=-414
Forbid=-132
FindTask=-294
WaitPort=-384
GetMsg=-372
ReplyMsg=-378

pr_CLI=$ac
pr_MsgPort=$5c

Startup:
 sub.l  a1,a1                 ; c'est plus rapide
 move.l ExecBase.w,a6
 jsr    FindTask(a6)
 move.l d0,a2                 ; Adresse de notre tâche
 tst.l  pr_CLI(a2)            ; teste la provenance
                              ; (Workbench ou bien cli)
 bne.s  FromCLI               ; Si on vient du cli,
                              ; on ne fait rien de spécial
 lea    pr_MsgPort(a2),a0     ;Attend le message
                              ; en provenance du WB
 jsr    WaitPort(a6)
 lea    pr_MsgPort(a2),a0     ;Recupère
                              ; le message en question
 jsr    GetMsg(a6)
 move.l d0,WBMsg              ; mise au frais pour + tard

FromCLI:
 bsr    Main                  ; Le programme pour lequel on fait tout ça se
                              ; trouve au label MAIN et se termine par un RTS
 move.l WBMsg(pc),d0
 beq.s  More                  ; si on vient du CLI on ne fait rien (le
                              ; CLI ne mérite pas autant d'attention)
 move.l d0,a1                 ; sinon, répondre au Monsieur
 move.l ExecBase,a6
 jsr    Forbid(a6)            ; bloque le multitâche pour que le WB ne
                              ; nous "UnLoadSeg()" pas la tête...
 jsr    ReplyMsg(a6)          ; on lui répond en lui
                              ; renvoyant son message
More:
 moveq  #0,d0  ;tout va bien
 rts                          ; on revient à la civilisation

WBMsg:
 dc.l   0                     ; c'est pas une zolie place
                              ; pour le message ça ? hein ?
```

Un programme sur Amiga peut être appelé de deux endroits: le CLI et le Workbench. Selon la source, il devra adopter un comportement différent, car les informations qu'il recevra seront spécifiques de l'interface utilisée. Alors que le CLI se contente de la voie directe, en fournissant directement l'adresse de la suite de la commande, le Workbench habitué à naviguer dans les hautes sphères diplomatiques, dialoguera avec vous par le biais d'un conventionnel Message-port. Le but de la routine suivante est de répondre poliment (mais avec fermeté) au Workbench, de façon à ce que toute la mémoire que vous utilisez dans vos secteurs BSS soit rendue lorsque vous quittez votre application.

Pour utiliser cette routine que vous trouverez ci-contre en encadré, il suffit de la placer au début de tous vos programmes et de mettre votre routine principale au label MAIN. Vous terminerez votre programme par un RTS ou un
MOVE.L (sp)+,a0 ; JMP (a0)
ce qui fait quand même plus "bourgeois" (on n'a pas 1 MIPS pour rien, non ?).

Bon, ne nous le cachons pas, il manque évidemment beaucoup de choses à cette petite routine, pour qu'elle puisse se substituer à celle donnée dans le Rom Kernel Manual. Entre autres choses, elle ne fournit pas au programme les informations envoyées par le WB. Mais pour le type de programmes que nous faisons (les démos en particulier), il n'est pas nécessaire d'avoir la totalité des données.

F. Fleuret & E. Brunet

L'ENTRELACEMENT

Tout comme une cuillère de sucre aide à faire descendre un médicament, voici quelques informations sur les modes graphiques entrelacés de l'Amiga qui feront passer plus facilement cette pilule amère qu'est le tremblotement de l'image à l'écran.

Que vous appeliez cela entrelacé ou interlace, haute résolution ou hi-res, tremblotement ou flicker, les modes utilisant une résolution verticale de 512 lignes, sur Amiga, sont l'une des pires caractéristiques jamais données à un ordinateur... Mais ils sont aussi l'une des meilleures choses qui puissent arriver à la grande famille des ordinateurs. Cela tient-il de la schizophrénie? Pourquoi pas? L'Amiga possède bien ces diverses personnalités dans une même boîte, et nous allons examiner pourquoi et comment cette ennuyeuse mais déjà indispensable résolution existe. A moins que vous ne soyez un nouvel utilisateur d'Amiga, je suis persuadé que l'on vous a déjà exposé de nombreuses explications et schémas à propos de l'entrelacement. Mais continuez tout de même à nous lire car cette fois, nous allons couvrir le sujet à fond. Et pour les nouveaux, commençons par le commencement.

IL ETAIT UNE FOIS...

Le balayage d'un faisceau d'électrons traversant de gauche à droite un écran enduit de phosphore, entraîne l'affichage d'une image. Le faisceau frappe un point de phosphore, le pixel, qui se met à luire, puis continue son balayage avec le pixel suivant, pour ainsi peindre une image en ligne lumineuse. Il est possible de faire varier l'intensité du faisceau d'électrons, de sorte que l'intensité de la lueur du pixel varie elle aussi. Globalement, ce système est resté inchangé depuis les premiers jours de la télévision.

Le temps nécessaire au faisceau d'électrons pour effectuer son balayage de gauche à droite est appelé "le temps de balayage horizontal". Le nombre de balayages nécessaires pour construire une image complète définit "l'image" vidéo (similaire à l'image d'un film). La télévision française emploie le standard suivant: 25 images sont affichées par seconde, et chacune de ces images est formée de 625 lignes.

Dans les premiers jours de la télévision, il n'y avait pas beaucoup d'émissions... Le plus souvent, les images télévisées consistaient en des illustrations fixes ou des mires. Quoique le contenu des programmes n'ait guère été amélioré depuis cette époque, il y a pourtant plus de mouvements dans les émissions modernes. Avec la méthode de balayage utilisée dans les années 1930, les mouvements ne pouvaient pas être restitués très proprement. Aussi, bien que l'on ait toujours 625 lignes par image et 25 images par seconde, la méthode par laquelle ces lignes étaient affichées à l'écran a subi quelques changements.

Avant que le système ne soit modifié, chaque ligne devait être "peinte" en séquence: ligne n°1 en premier, ligne n°2 en deuxième,... et ainsi de suite jusqu'à ce que le bas de l'écran soit atteint, la 625ème terminant l'image vidéo. Le processus se répétait alors avec une nouvelle ligne n°1 et ce, à l'infini. Cela fonctionnait correctement avec des images fixes. Cependant, la capture de sujets en mouvement donnait souvent une image de très mauvaise qualité. Sachant que le même système et la même vitesse de balayage était utilisé par les caméras et les écrans de télévision, on peut dire que notre temps de capture d'une image, ou "temps d'exposition", était de seulement 1/25ième de seconde. Si le sujet avait été capturé dans son intégrité, cela aurait été parfait. Mais il n'en était pas ainsi, et le temps écoulé pour notre le balayage engendrait une perte de qualité de notre image vidéo, en cas de mouvement du sujet. Plus ce dernier était rapide, plus importante était la distorsion.

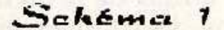
La solution évidente consistait à "exposer" l'image vidéo à une vitesse supérieure. Mais cela nécessitait le changement du nombre d'images par seconde et de la vitesse de balayage. En d'autres termes, on pouvait mettre à la poubelle tous les équipements de télévision fabriqués à cette date. Un compromis devait être trouvé.

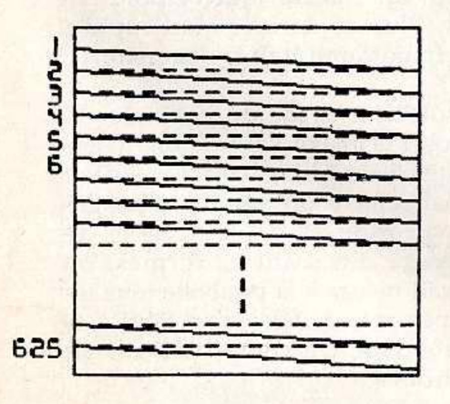
Le compromis fut "d'entrelacer" la vidéo. Au lieu d'afficher une image de 625 lignes en 1/25ième de seconde, on montre maintenant deux images (appelées "trames") de 312,5 lignes, chacune en 1/50ième de seconde. De cette façon, nous avons le même nombre de lignes qu'avec la méthode précédente et ce, dans le même laps de temps (1/25ième sec.). Toutefois, si cela avait été le seul changement apporté, notre résolution verticale aurait diminué

de moitié. Aussi, pour remédier à ce problème, une méthode d'entrelacement des lignes de la première et de la deuxième trame a été mise au point.

Une autre définition d'entrelacer est "alterner", et c'est justement ce qui se produit. Dans un premier temps, le balayage de la première série de 312,5 lignes est effectué, puis le balayage de la seconde série est réalisé avec un décalage vers le bas. Ce décalage vertical est suffisant pour que les lignes de la seconde série soient entrelacées, c'est-à-dire positionnées entre les lignes de la première série.

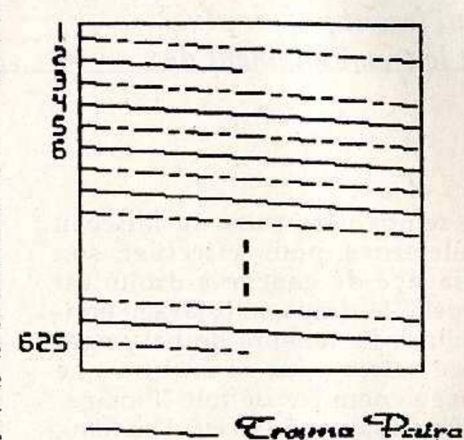
Nous n'avons pas encore réellement discuté de la méthode de décalage de la seconde série de lignes, mais elle est pourtant importante pour nous. En observant la figure 1, vous noterez que le balayage des lignes de gauche à droite ne s'effectue pas exactement horizontalement. Il se dirige légèrement vers le bas de l'écran tout en se déplaçant horizontalement. Le faisceau revient ensuite au côté gauche de l'écran, cette fois sans déplacement vertical, et commence à balayer la ligne suivante. C'est de cette façon que sont réellement balayés les écrans de télévision.





Regardez maintenant la figure 2 et vous allez voir comment s'effectue le décalage de la position des lignes, simplement en terminant le balayage plus tôt. Dans notre cas, on arrête le balayage d'une ligne à la moitié de sa course. Cela signifie que la ligne suivante commencera, non un balayage, mais un demi balayage plus bas, permettant ainsi aux lignes de la deuxième trame de s'entrelacer avec les lignes précédemment balayées. Vous pouvez constater combien cette demi-ligne est cruciale pour l'affichage des deux trames. Si elle n'existait pas, les deux trames seraient superposées, ce qui nous permettrait de "rafraîchir" l'affichage d'une image deux fois plus souvent, mais avec une résolution de seulement la moitié des 625 lignes disponibles. C'est en fait ce qui se

Schéma 2



produit avec les modes 320x256 et les 640x256 de l'Amiga.

BASSE RESOLUTION

Avez-vous déjà remarqué combien les graphismes en basse résolution sont lumineux? Cette luminosité vient principalement du fait que les lignes sont balayées tous les 1/50ièmes de seconde, ce qui ne leur laisse pas le temps de s'effacer de l'écran. De plus, comme il n'y a pas de lignes entrelacées, l'espace entre deux lignes est constitué d'une ligne noire. De cette façon, l'oeil voit les couleurs plus contrastées.

HAUTES RESOLUTIONS

Maintenant, si notre demi-ligne est présente, nous obtenons les modes 320x512 et 640x512 de l'Amiga. L'avantage est une résolution accrue. En retour, les lignes sont rafraîchies seulement tous les 1/25ième de seconde. A cette vitesse, la trame aura commencé à s'effacer avant qu'elle n'ait pu être balayée une nouvelle fois, d'où le tremblotement, scintillement ou flicker. De plus, en l'absence des lignes "noires" séparant chaque ligne balayée, les couleurs ont tendance à se mélanger, donnant à l'oeil l'impression de voir des nuances qui en fait n'existent pas. Cet effet est dû à la proximité de couleurs différentes.

Maintenant, vous savez tout de la notion d'entrelacé. Dans le domaine de la vidéo, seuls des signaux entrelacés sont utilisés. Et que vous soyez un amateur ou un professionnel, vous devez savoir ce qui se produit si vous tentez d'utiliser un signal non-entrelacé.

IMPAIRE & PAIRE

Nous avons parlé de la première et de la seconde trame, chacune constituée de 312,5 lignes. Dans le monde de la vidéo, ces deux trames sont dénommées "impaire" et "paire". La trame impaire est formée des lignes de numéros impairs (1,3,5...) et la trame paire, des lignes de numéros pairs (2,4,6...). Comme certains d'entre vous l'ont déjà découvert à leurs dépens, la plupart des équipements de télévision attendent de recevoir deux trames vidéo, correctement positionnées grâce à la demi-ligne. En cas d'absence de cette fameuse demi-ligne, la trame paire n'est plus différenciée de sa consoeur impaire. Des problèmes mineurs peuvent alors apparaître tels qu'une image vacillante, ou plus grave, un signal qui ressemble à tout sauf à de la vidéo.

Les télévisions ou moniteurs qui attendent des signaux de trames vidéo paire et impaire produiront, en présence de signaux non-entrelacés, une image sautillante. J'ai vu des télévisions refuser d'afficher quoi que ce soit. Par contre, les magnétoscopes enregistreront et restitueront un tel signal sans broncher. Si des problèmes surgissent lors de la relecture, ce n'est pas le magnétoscope qui devra être mis en cause, mais bien la télévision qui refuse le signal. Du fait de la popularité croissante des jeux vidéo et des micro-ordinateurs (qui ne délivrent pas de signal entrelacé), les télévisions les plus récentes sont prévues pour traiter les signaux non-entrelacés.

Un problème bien plus important pour les professionnels de la vidéo est "comment monter un signal non-entrelacé?". En un mot, c'est IMPOSSIBLE. Quand on monte deux

signaux vidéo, il est important que les tramages soient compatibles. Ce qui signifie que chaque trame impaire est suivi par la trame paire correspondante. Sans quoi on se verrait entrelacer une trame avec celle d'une image totalement différente. Pour éviter cela, le système de montage cherche la demi-ligne qui lui permet de déterminer si la trame est paire ou impaire. Lors d'un montage, la trame impaire doit se trouver en premier, il est donc important de vérifier que l'on commence bien par cette trame impaire pour éviter les problèmes sus-cités.

Avec un signal vidéo non-entrelacé, il n'y a pas de différenciation entre trames impaire et paire puisque que la demi-ligne est absente. Il devient donc impossible de dire laquelle est la trame impaire ou paire. Si un système de montage se trouve dans ce cas de figure, il indiquera un faux problème, ou encore, se refusera purement et simplement à effectuer le montage. Toutes vos merveilleuses animations se trouveront donc coincées sur leur bande vidéo d'origine et ne pourront jamais subir un montage. Même les machines effectuant des effets spéciaux ne pourront pas être utilisées. En vidéo professionnelle, il n'y a vraiment pas grand-chose à faire.

Il y a pourtant une alternative qui vous sauvera la face. Elle consiste, avec votre Amiga, à afficher les graphismes, à l'origine non-entrelacés, en mode entrelacé. En demandant à l'ordinateur d'utiliser le mode entrelacé, vous lui demandez en fait d'afficher plus d'informations à l'écran, à savoir les 256 lignes qui viendront s'entrelacer avec les 256 premières. Le deuxième jeu de 256 lignes n'existant pas, ce sont les 256 premières lignes qui sont réutilisées comme seconde trame. L'inconvénient est que vos graphismes sembleront légèrement plus épais et les caractères paraîtront plus gras. A la vue, l'affichage apparaîtra quelque peu sautillant. Cela vient du fait que vous affichez votre image, à une position verticale donnée pour la première trame, puis plus bas d'une ligne pour la seconde trame. Mis à part l'effet d'optique, le signal est devenu entrelacé et peut donc être monté sans problème.

COMMENT PASSER EN MODE ENTRELACE

Vous pouvez utiliser le programme SETLACE disponible sur la disquette EXTRA 1.3 ou l'option WORKBENCH INTERLACE <ON> de PREFERENCE. D'autres programmes du domaine public tel que LACETOGGLE fonctionneront également. Une fois en mode entrelacé, il ne vous reste qu'à lancer votre animation dont l'enregistrement en vidéo est devenu possible. Il en va de même pour les jeux.

GENLOCKS

Une autre méthode pour passer en mode entrelacé consiste à connecter un genlock sur votre Amiga 1000. En effet, la connexion d'un genlock sur un Amiga 1000 fait passer ce dernier automatiquement en mode entrelacé. Malheureusement, les Amiga 500 et 2000 ne fonctionnent pas de cette façon. Quand on "boote" l'un de ces ordinateurs connectés à un genlock, l'écran s'entiche de réactions étranges. Le curseur de la souris devient transparent au dessus des icônes. Cela provient simplement du fait que le genlock fonctionne en entrelacé et pas l'Amiga. Pour remédier au comportement fantasque de votre écran, il vous suffit de faire passer votre Amiga en mode entrelacé par l'une des méthodes que nous avons vues plus haut ou en lançant un programme qui fonctionne dans ce mode. Certaines personnes ont retourné leur genlock au fabricant, se plaignant de mauvais fonctionnements parce qu'elles n'avaient pas fait attention à ce détail.

Comme vous pouvez le voir, l'entrelacement est une chose nécessaire pour travailler en vidéo. C'est en fait une des caractéristiques qui rend l'Amiga attirant pour l'équipement de studio. Il délivre un signal vidéo entrelacé sans qu'il soit nécessaire d'adjoindre à l'ordinateur des adaptateurs coûteux. Si vous devez choisir un ordinateur pour équiper votre studio, prenez un Amiga.

ET LES AUTRES ORDINATEURS

"Dis Monsieur," me direz-vous, "pourquoi les autres ordinateurs ont des affichages qui ne tremblent pas?". Parce qu'ils utilisent des modes d'affichage non-entrelacé! Et rappelez-vous, je vous ai dit qu'essayer d'afficher 625 lignes vidéo en 1/25ième de seconde rendrait le signal incompatible avec les équipements TV existant. Eh bien c'est exactement ce que font d'autres fabricants d'ordinateurs. Pour afficher leurs graphismes haute résolution, il faut utiliser des moniteurs spéciaux qui peuvent afficher deux fois plus d'images par seconde. Ils peuvent ainsi rafraîchir l'ensemble des 625 lignes en 1/50ième de seconde. Comme il n'y a pas d'entrelacement, chaque image vidéo est exactement recouverte par la suivante et de cette façon l'affaiblissement de la luminosité n'est pas visible à l'oeil nu, d'où pas de tremblotement, scintillement ou flicker. Le prix qu'ils payent (que vous payez) correspond au besoin d'un équipement spécifique, un moniteur plus coûteux. Mais vous ne pourrez pas pour autant enregistrer le signal avec un équipement vidéo standard.

CARTE ANTI-TREMBLOTMENT, ANTI-SCINTILLEMENT, FLICKER-FIXER

Bien sûr, si vous voulez disposer de ce type d'affichage sur votre Amiga, vous pouvez toujours vous procurer le Flicker-Fixer de Microway's, distribué en France par Commodore. Cette carte fonctionne selon le principe suivant: les trames impaire et paire sont stockées en mémoire (1,3,5,... puis 2,4,6...), puis les lignes sont restituées séquentiellement dans leur ordre numérique (1,2,3,4,5,6...) à la vitesse d'une image par 1/50ième de seconde. Mais là encore, vous devrez supporter le prix d'un moniteur spécial. Il est à noter que Microway's vient de mettre sur le marché un genlock qui s'adapte sur sa carte Flicker-Fixer et permet ainsi d'obtenir simultanément une image stable sur votre Amiga et la compatibilité vidéo.

Voilà, j'espère que le sujet de l'entrelacement vous semble maintenant un peu plus clair et je suis même sûr que vous allez pouvoir coller plus d'un pro de la vidéo, en toute amitié!

Jean-Michel Delor



On vous a dit que, grâce à ARexx, le langage de macros bien connu, vous serez capables de faire fonctionner tous vos programmes en appuyant sur une seule touche. Enfin vous pourrez regarder l'Amiga travailler tout seul sans vous. Pour mieux comprendre la philosophie d'ARexx, il faut d'abord se rendre compte que quand on tape un texte ou fait un dessin et que l'on a le choix entre plusieurs programmes, on finit souvent par s'apercevoir que celui que l'on a choisi, même si c'est le meilleur, ne suffit pas. L'absence de certaines options des autres programmes se fait alors cruellement sentir...

Prenons l'exemple des éditeurs de textes: j'utilise "Ed" pour taper rapidement un texte, car Ed fait du WordWrap, c'est-à-dire qu'il passe automatiquement à la ligne quand on arrive au bout, et puis aussi parce qu'il dispose d'une fonction 'Control-F' qui permet de changer les majuscules et minuscules (ce qui est pratique quand on s'est trompé dans le nom d'une fonction C par exemple) ainsi que d'une fonction 'ESC-J' qui permet de joindre deux lignes. Quand je veux faire un tout petit programme C, j'utilise plutôt l'éditeur du Lattice "LSE" : on appuie sur une touche et la compilation est lancée. Pour les couper-coller et quand je veux voir plein de fichiers à la fois, j'utilise "Az". Et "Micro-Emacs" me sert aussi car il offre toutes les options indispensables à un éditeur de textes et reste de loin le plus puissant. MicroEmacs est d'ailleurs tellement compliqué que j'oublie à chaque fois comment on s'en sert, mais il vaut le détour car il sait faire des macros, assigner des touches de fonction et possède plein d'autres magnifiques options.

En résumé Ed est rapide, LSE sert au C, AZ permet de naviguer entre les fichiers et MicroEmacs est un monstre hyper-puissant. Rien à voir avec ARexx, me direz-vous ? Patience, on y arrive. Si vous vous amusez à lancer MicroEmacs, vous verrez qu'il vous surprendra. Par exemple pour entrer 20 étoiles, il suffit de taper 'control-u' puis '20' et enfin un seul caractère '*', pour que les vingt étoiles apparaissent à l'écran. Dans le menu de droite, choisissez Start-macro, entrez un texte, puis sélectionnez Stop-macro. Maintenant, à chaque fois que vous choisirez 'Execute-macro', le texte apparaîtra comme vous l'avez tapé mais beaucoup plus vite évidemment. Comme vous pouvez aussi lancer à partir de MicroEmacs des commandes du CLI, ce n'est pas très difficile de faire une macro qui liste un répertoire. Je rappelle à ceux qui sont en train de fulminer parce qu'ils n'ont pas MicroEmacs et qu'ils n'ont pas pu essayer de faire une macro, que celui-ci se trouve dans le répertoire Tools et que tous les possesseurs du Workbench 1.3 devraient l'avoir. Sinon, on en trouve plusieurs versions dans les disquettes Fish et les sources d'une ancienne version sur une des disquettes Amicus.

Revenons à nos poissons. Quand vous aurez fini de découvrir tout ce qu'on peut faire avec MicroEmacs (je dois avouer que je suis encore loin de bien le connaître), vous vous direz comme moi que ce serait bien si Ed, AZ et LSE avaient les mêmes options. Pourtant, j'utilise toujours Ed, AZ et LSE le plus souvent. MicroEmacs est un gros lourdaud et c'est assez difficile de bien le connaître. Le mieux est-il d'avoir des logiciels simples à utiliser ou bien faut-il se donner la peine d'apprendre un logiciel très puissant ? Aucune solution n'est satisfaisante car si MicroEmacs est un très bon éditeur de textes qui existe sur la plupart des ordinateurs, un jour viendra où l'on vous parlera de VI qui est un éditeur de texte encore plus puissant et encore plus compliqué à apprendre...

La solution face à ce type de choix difficile s'apelle ARexx! ARexx est un langage pratiquement aussi complet que le BASIC, au point que pour lui, reproduire des commandes identiques à celles de MicroEmacs ne lui pose pas le moindre problème (à nous oui, peut-être, mais c'est une autre histoire). Les macros? Vous voulez rire? ARexx adore les macros à tel point que l'on dit que c'est un macro-langage. Appeler des commandes du CLI? Ben voyons, c'est l'enfance de l'art pour ARexx. D'ailleurs, le CLI ne sert pas à grand-chose avec ARexx, si ce n'est pour lancer des programmes qui



LES SOLUTIONS VIDÉO-INFORMATIQUES
LES SOLUTIONS INFO-GRAPHIQUES

Vous avez filmé ?
Maintenant Titrez
Truquez
Incrustez
Animez...

DÉMO AMATEUR OU PRO
SUR RENDEZ-VOUS OU LIBRE

POUR L'AMATEUR, LE STUDIO, LE CRÉATEUR, L'UNIVERSITÉ, LA FORMATION, L'ENTREPRISE, LE PRODUCTEUR, LA COMMUNICATION... C'EST VOTRE IMAGINATION QUI TRAVAILLE !

SOLUTION PAO COULEUR AMIGA

AMIGA 2000 3 Mo RAM
DISQUE DUR 40 Mo
A2090A/A2094
MONITEUR COULEUR
14 POUCES AOC
IMPRIMANTE LASER
POSTSCRIPT NEC LC 890
PROFESSIONAL PAGE
PROFESSIONAL DRAW

A PARTIR DE 73 000 F HT

NOUVEAU

GENLOCK
VIDTECH
SCANLOCK
S-VHS - PAL - COMPOSITE
FADING
QUALITÉ
PROFESSIONNELLE
12 990 HT
DELUXEVIDEO III 990 F

LES SOLUTIONS

PLAISIR — **9 990 F TTC**
AMIGA 500 avec Ext. Mémoires 512 K + GENLOCK GST30XP + D PAINT III

AMATEUR ÉCLAIRÉ — **14 500 F TTC**
AMIGA 500 avec Ext. Mémoires 512 K + GENLOCK GSTGOLD SP (Pal-YC avec filtre RGB) + D PAINT III + D VIDÉO III + Digitaliseur

PRO I — **19 900 F TTC**
AMIGA 2000 + GSTGOLD SP (Pal-YC - filtre RGB) + D PAINT III + D VIDÉO III + PROVIDÉO PLUS

PRO I étendu — **34 900 F TTC**
Identique à PRO I avec Carte 2 Méga (extensible), Disque dur 40 Méga et Digitaliseur

PRO II — **39 900 F TTC**
AMIGA 2000 + GSTGOLD PRO (Broadcast) + Filtre électronique avec Keyercolor + Disque dur 40 Méga + Extension 2 Méga + Digitaliseur + D PAINT III + D VIDÉO III + PROVIDÉO PLUS

Assistance gratuite 1 AN, téléphonique ou sur place. Mise en main. Implantation.

LE MATÉRIEL

AMIGA 500 ou 2000 - Ext. Mémoires - Disques durs - Cartes accélératrices - Émulation XT-AT - MACINTOSH -
GENLOCK GST30XP (Codage PAL)
GSTGOLD (PAL avec filtres et S-VHS)
GST2000 (BROADCAST)
GSTGOLD (BROADCAST)

LOGICIELS

- Dessins : D PAINT III - DIGIPAINT III - PHOTON II
- Animation : CYBER - ANIMAGIC - D VIDÉO - M. SETTER
- Générique : PROVIDÉO - G. MASTER
- Images de Synthèse : SCULPT4D - VIDEOSCAPE
- Bureautique : TABLEUR - Tr. TEXTE - SGDB
- Digitalisation : DIGIGOLD - VIDIAMIGA

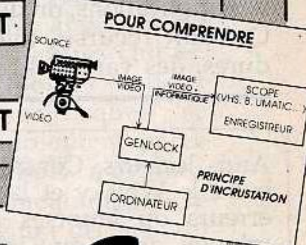
OFFRE STUDIO

1. 2000 + 2 MEGA + D. DUR 40 MEGA + Carte accélératrice 68020 + GST2000 + PUP + D PAINT III + ANIMAGIC + SCULPT4D

55 000 F HT

2. La même sans SCULPT ni 68020

42 000 F HT





seront eux, contrôlés par le langage. Et le plus fort, c'est que les macros fonctionnent toutes sur le même principe. Que vous soyez dans le traitement de texte ou dans un programme de dessin, vous écrirez des macros ARexx qui se ressembleront beaucoup. Vous n'aurez pas besoin d'apprendre à chaque fois comment créer unee macro puisque le principe est le même tout le temps.
Les programmeurs y trouvent leur compte également puisqu'ils n'ont pas besoin de programmer toutes les fonctions possibles et imaginables d'un traitement de texte. Ils ont simplement besoin de créer un programme rapide et agréable à utiliser, et à offrir une interface ARexx bien pensée qui leur permette justement de faciliter l'accès à des fonctions qu'ils n'avaient pas prévues.

Et maintenant une petite devinette. Quelle est la taille du programme principal ARexx? 100000 octets? Non, moins! 50000? Encore moins! 20000? toujours moins! 10000? 5000? 2000? Non non, moins. 1860 octets pour le programme rexxmast, vous en connaissez beaucoup, vous, des langages aussi performants qui soient aussi petits?

Alors là, c'est trop! Un langage soit, qui fasse des macros d'accord. Qui fonctionne en multitâche, ça peut encore aller. Qui puisse contrôler des applications, on demande à voir. Qui soit récursif, avec des procédures, des variables, des boucles et des tests, c'est encore possible. Sans compter des fonctions de trace interactive et tout ce qu'il faut pour déboguer. Mais en 1860 octets, non, non et encore NON! Avec 1860 octets, on peut à la rigueur écrire la fonction printf du langage C ou le print du BASIC, mais pas plus. Bon, je dois avouer que ce programme ne sert qu'à la transmission des messages entre les différents programmes ARexx, celui que l'on appelle en lançant une macro ARexx s'appelle rx. Pourtant rx est trois fois plus petit que rexxmast puisqu'il ne fait que 628 octets. Là, je sens la révolte gronder... Où sont passés les octets manquants? On veut savoir! Euh, il y a bien un programme qui s'appelle LoadLib de 664 octets qui est appelé quand ARexx démarre... Il charge le fichier libs:rexxsyslib.library qui fait 32756 octets, ça vous suffira? D'ailleurs, il charge également un fichier appelé libs:rexxsupport.library de 2232 octets. En ramassant les derniers programmes qui traînent encore et qui font entre 200 et 2000 octets chacun, on arrivera peut-être à dépasser la barre des 40000 octets pour l'ensemble d'ARexx, ce qui est exceptionnellement bas pour un langage aussi puissant.

ARexx fonctionne donc avec une bibliothèque, rexxsyslib.library qui contient toutes ses commandes. Toutes? Non, car d'autres commandes peuvent être contenues dans d'autres bibliothèques comme rexxsupport.library et aussi rexxarplib.library. En fait, ARexx est extensible à volonté puisque l'on peut rajouter des bibliothèques contenant plein de fonctions utiles et agréables.

ARexx sans disque dur? Je ne crois pas que cela ait beaucoup d'intérêt. En général, ARexx sert à faire communiquer plusieurs programmes entre eux ou à exécuter les macros à un programme. Tout cela prend beaucoup de place, et il suffit que la disquette du logiciel soit un peu pleine (ce qui est souvent le cas) pour qu'il n'y ait pas de place pour des fichiers de macro ARexx (ou pas beaucoup). ARexx sert surtout à éviter les manipulations excessives, et si on est obligé de changer de disquette toutes les trente secondes pour charger une macro, on perd d'un côté ce que l'on a gagné de l'autre.

Par contre, avoir peu de mémoire ne pose pas vraiment de problème car ARexx n'est pas très gourmand. C'est environ l'équivalent en mémoire d'un écran, donc pas de problèmes sauf dans les cas critiques (moins de 50Ko de mémoire disponibles).

Maintenant que nous avons posé les grandes bases de la philosophie ARexx, nous pourrons passer plus facilement à sa programmation, et c'est ce que nous ferons dès nos prochains articles.

Amis lecteurs. Considérant l'heure à laquelle nous avons bouclé ce numéro, oscillant entre le Whisky et la Pelforth brune, nous savons fort bien qu'il peut rester quelques erreurs ou entorses à la langue française. Nous les repérons naturellement trois minutes après que les pages soient parties à la photogravure. Exemple: page 124, il est écrit "concurent" au lieu de .... (à compléter soi-même), mais rassurez-vous, l'auteur de cette faute est d'ores et déjà recouvert d'une tonne de plomb et fait désormais office de presse-livres dans le bureau du Boss. Nous vous prions tout de même de nous excuser pour toutes ces coquilles lamentables, nous avons très, très, très honte. Les formes géométriques ci-dessous représentant les têtes du Directeur de la Publication (1), du Rédacteur en Chef (2) et de la Secrétaire de Rédaction (3), vous pouvez vous amuser à leur décocher de grands coups d'aiguilles en les maudissant sur des musiques vaudou. Bon amusement et rendez-vous est pris au mois prochain.

1 2 3

INITIATION AU MAC

Après cette brève interruption d'un numéro, et maintenant que vous connaissez la gamme Macintosh dans toute sa diversité, nous allons voir que malgré les très sensibles différences entre les modèles extrêmes de la gamme (le Mac IIcx et le Mac Plus actuellement), ces machines ont toutes un point commun: la convivialité et l'unité de l'interface graphique.

Tout cela est pris en charge par le système d'exploitation de l'ordinateur. On l'appelle souvent Mac OS, et il est constitué de nombreux morceaux (dont le nombre croît sans cesse d'ailleurs) qu'on peut déjà séparer en deux catégories: ce qui est en ROM, et ce qui ne l'est pas.

LES ROMs

Comme je vous l'ai dit dans notre premier article, les ROMs existent en de nombreuses versions, qu'on regroupe en "tailles": 64K, 128K, 256K. Les premières équipaient les "Macintoshes" originaux, les suivantes sont arrivées avec le Mac Plus, et les dernières sont présentes dans tous les modèles sortis depuis. Elles contiennent les parties les plus utiles de Mac OS, et ont évidemment été optimisées et étendues à chaque fois. C'est là-dedans que se trouve le coeur de la "Toolbox", la fameuse boîte à outils qui contient tout le nécessaire pour que les programmeurs puissent réaliser une interface utilisateur qui est toujours la même ou presque.

Mais Mac OS ne s'arrête pas là. En effet, une bonne partie du système d'exploitation existe aussi sous forme de fichiers sur disque, et sa dernière version, la 6.0.4, est livrée en quatre disquettes de 800K! Heureusement pour nous, on n'a pas besoin de la totalité de leur contenu, mais on doit y ajouter les nombreux petits utilitaires si pratiques et si courants sur Mac, et dont l'ensemble doit être placé dans le (toujours trop plein) Dossier Système.

LE DOSSIER SYSTEME

Celui-ci est un dossier comme un autre, qui porte un nom de son choix (en général "Dossier Système", original, non?), et qui contient les fichiers "System", "Finder", et tous les autres dont nous allons parler plus loin. Il faut savoir que l'ordinateur va faire très très souvent appel au contenu du dossier système sur lequel il a commencé à travailler au moment du démarrage, et il vaut donc mieux qu'il soit toujours accessible et ce, le plus rapidement possible. Avec un disque dur, ce genre de problème ne se pose pas (bien que l'on ait intérêt à veiller à ce qu'il ne soit pas trop fragmenté ou même pas du tout, pour la rapidité d'accès), mais si vous utilisez des disquettes, il vaut mieux posséder deux lecteurs, dont l'un contiendra votre disquette système et l'autre vos applications et documents, ou, mieux encore, si vous disposez d'assez de mémoire vive, un bon RAM-disque sera le bienvenu.

Voyons maintenant le rôle des différents composants de ce dossier système, en particulier le System et le Finder, qui sont la clef de voûte de Mac OS en dehors de la ROM.

SYSTEM

Ce fichier est en fait une sorte de prolongement de la ROM. Il contient toutes les parties de la Toolbox qui ne sont pas en ROM, ainsi qu'une multitude de petites (ou grosses) autres choses. "Mais, pourquoi avoir séparé la ToolBox en deux parties, l'une en ROM, l'autre sur disque?", se demanderont certains. Tout simplement parce qu'un système d'exploitation est appelé à évoluer, d'une part parce qu'il est pratiquement impossible d'obtenir un code totalement exempt de bugs du premier coup, et ensuite parce que les machines et les utilisateurs évoluant, il est quelquefois (souvent chez Apple) nécessaire de faire des ajouts. Faire remplacer des ROMs est une opération délicate, coûteuse, souvent difficile à réaliser si la capacité augmente, bref, c'est pas ça. Par contre, diffuser une disquette (ou même plusieurs) contenant les nouvelles versions, n'importe quel constructeur d'ordinateurs ayant un réseau de revendeurs digne de ce nom peut le faire.

Evidemment, au fur et à mesure que des parties du système sont considérées comme "particulièrement utiles" et "tout à fait au point", elles sont intégrées dans les ROMs, ce qui explique les versions successives de celles-ci, toujours plus grandes.



Mais le System contient aussi de nombreux autres éléments que des bouts de ToolBox. En particulier, on y trouve les accessoires, les fontes, les sons, les FKEYs, et tout un tas d'autres choses qui sont utiles au système. C'est d'ailleurs l'un des reproches souvent faits au Mac (mais qui, heureusement pour nous, peuvent être compensés par l'utilisation de nombreux utilitaires qui font la joie de tous les utilisateurs de Mac), à savoir le fait de placer tout un tas de choses dans le fichier System. Les inconvénients sont multiples: nécessité d'utiliser l'utilitaire approprié (Font/DA-Mover) pour déplacer un objet, obtention d'un fichier System souvent surdimensionné, parce qu'on veut y mettre tout-ce-dont-on-pense-qu'on-risque-peut-être-un jour-d'en-avoir-besoin, et qui en définitive ne sert à rien, alors que ce qui sert n'est jamais disponible. Deux solutions s'offrent donc à vous: vous plier à ces règles (il semblerait qu'elles doivent tomber dans une prochaine version du système), ou vous procurer un utilitaire tel que Suitcase 2 ou encore Font/DA-Juggler, Master Juggler, etc.

Bref, essayez toujours d'avoir un système propre, qui ne contient que les fontes vraiment utiles (parmi elles, les quatre fontes obligatoires), et le moins possible d'accessoires (le tableau de bord, le sélecteur et quelques autres suffisent en général amplement), ça vous fera gagner de la place sur disque, du temps au boot et tout ce qui s'ensuit.

FINDER

Le deuxième fichier important est le Finder. D'ailleurs, c'est lui qui marque le plus les gens, au point que nombre de personnes vous diront que le système d'exploitation du Mac est le Finder, ou encore que c'est l'interface graphique, ou je ne sais quoi d'autre... Le Finder est en fait, à la base, une application comme une autre. Sa particularité, c'est que les opérations qu'elle effectue sont celles dont on a couramment besoin, et on l'utilise donc constamment.

Vous le savez, le Finder se manifeste par la présence des icônes de disques sur le bureau, la possibilité de déplacer et effacer des fichiers, gérer des dossiers, et bien sûr, exécuter des programmes.

Le Finder est actuellement en train de se faire prendre sa place, qu'il défendait chèrement depuis pas mal d'années, par son petit frère, MultiFinder. Bien que donnant des résultats mitigés, suivant les programmes utilisés, la machine sur laquelle on travaille, et de (trop) nombreux petits détails de ce genre, MultiFinder permet tout de même d'utiliser plusieurs applications simultanément. En fait, la manifestation la plus évidente de son utilisation est que vous avez toutes les fenêtres utiles en même temps à l'écran, et que passer d'un programme à un autre ne nécessite la plupart du temps qu'un simple clic.

Toutefois, il est prudent de vérifier pendant quelque temps que les applications (et surtout toutes les "petites choses" dont nous allons parler) supportent bien MultiFinder, car si vous l'utilisez, les risques en cas de plantage sont évidemment multipliés par le nombre de programmes utilisés!

ET LE RESTE...

Mais ce qui a le plus évolué dans le dossier système, c'est la place occupée par tous les "petits machins" qu'on peut y mettre. En plus d'un certain nombre de fichiers nécessaires fournis par Apple, comme les drivers d'imprimante, on trouve des fichiers dits 'INITs' ou 'CDEVs'. Ils ont une caractéristique commune, celle d'être chargés au moment du démarrage (vous gratifiant souvent d'une icône à ce moment-là), d'occuper de la place en RAM, et de ne pas supporter du tout tel programme ou telle configuration, tel autre INIT ou CDEV, ou encore certaines combinaisons de l'ensemble. C'est donc en général le genre de choses à surveiller attentivement si vous voulez éviter de vous trouver à court de RAM, ou en proie à des plantages permanents.

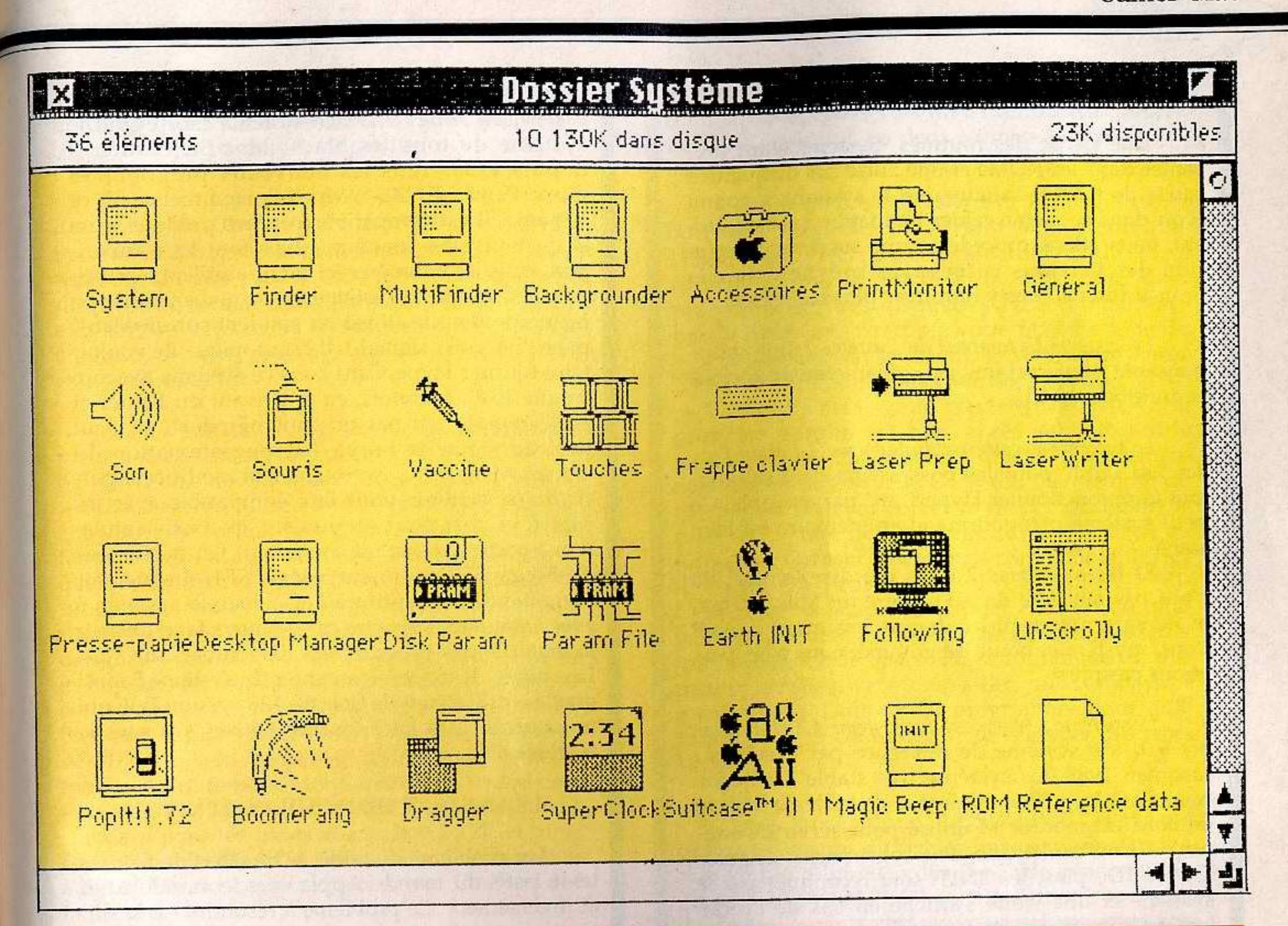
Il ne faut tout de même pas s'en priver, car si certains fichiers de ce type sont de purs gadgets, comme Following (qui vous donnera l'impression d'avoir un NeXT en modifiant sensiblement l'apparence des fenêtres), d'autres en revanche sont d'une utilité incontestable, comme Vaccine qui surveille les accès à certaines parties du système, afin de tenter de repérer les virus qui pourraient tenter de s'y loger.

La différence fondamentale entre INIT et CDEV est simple: CDEV signifie 'Control pannel DEVice', c'est un fichier destiné au tableau de bord. Quand vous appelerez cet accessoire, vous verrez donc apparaître dans la colonne de gauche une série d'icônes correspondant aux CDEVs présents, un clic amenant le dialogue associé, permettant généralement de paramétrer le CDEV.

COMMENT ÇA, FINI?

Ce sera tout pour ce mois-ci. La règle générale en ce qui concerne le Mac est surtout d'essayer. En général, rien n'est bien compliqué sur Mac, plus souvent un peu rusé. Nous aborderons le mois prochain la question déjà plus délicate des imprimantes, mais si d'ici-là vous avez des questions concernant le Mac ou ses émulateurs, n'hésitez pas à venir dans la rubrique correspondante de notre serveur 3615 STMAG, accessible par le mot-clef *MAC.

Jacques Caron

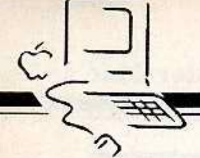


TRUCS ET ASTUCES POUR SPECTRE 128

SPECTRE 128 ET LE DISQUE DUR

Un ST raccordé à un disque dur voulait être bicéphale et avoir accès à deux mondes totalement différents. Vous avez donc acheté Spectre GCR ou bien Spectre 128 et après l'avoir doté des fameuses ROMs 128 Ko des Macintosh Plus, vous avez connecté la cartouche dans le port du ST prévu à cet effet. Après avoir lu toute la documentation, en anglais mais tellement drôle, vous décidez de rendre votre disque dur bootable sous le monde Apple. Vous avez suivi scrupuleusement la procédure décrite dans la documentation et une partition bootable est désormais allouée à Spectre. Vous relancez le ST, et stupeur... il refuse de booter sous GEM! On se calme, c'est là qu'on arrive...

Premièrement, rien n'est en panne et ce n'est qu'un simple oubli de la part de Mr. SMALL (le ceusse qui a conçu l'émulateur). En effet, il suffit de booter le ST au moyen de la vieille disquette qui traîne au fond du tiroir, oui, celle qui vous a été fournie avec votre disque dur, et de refaire la procédure d'autoboot standard. Après avoir copié le fichier 'SPECTRE.CNF' fabriqué par Spectre dans le premier niveau de la partition C: (et non pas dans le dossier 'AUTO' comme indiqué dans la documentation) et le programme 'LAUNCH.PRG' dans le dossier 'AUTO' de cette même partition, votre ST peut se lancer comme un ST ou comme un Mac. Pour lui faire savoir comment il doit se comporter, au moment du boot, il suffit de maintenir une touche 'Shift' appuyée pour qu'il soit un Atari et de ne rien toucher pour qu'il soit un Mac. Un peu schizo, mais sympa non?



LES SYSTEMES DU MAC

Une partie des routines "System" étant présentes dans les ROMs et une autre sur disquette à cause de tous les ajouts que le système a connu (voir dans ce même cahier l'Initiation au MacIntosh), nous allons procéder à une succinte description des versions successives prévues pour la France afin de vous y retrouver plus facilement:

Le système 1 (composé du Système 1.1g) : indispensable pour certains jeux relativement anciens comme Sargon III.

Le système 4 (composé du Système 3.2 et du Finder 5.4) : utile pour les possesseurs de 1040 voulant faire fonctionner HyperCard par exemple. Ce petit système peu gourmand en mémoire est bien stable.

Et les systèmes 2 et 3, me direz-vous? Ils n'ont pas fait date dans l'histoire du Mac, en fait, je ne sais même pas s'ils ont vraiment existé! Donc, mystère et boule de gomme, nous n'en causerons pas plus!

Le système 5 (composé du Système 4.3 et du Finder 6.0) : le système de référence par excellence jusqu'en 1988. Ce système très stable est quasiment sans bug Une différence de taille, le tableau de bord est modifié et utilisé pour servir de support à une multitude de programmes appelés 'CDEV'. De plus, les 'INIT' sont reconnues par le système et une icône s'affiche en bas de l'écran lors du démarrage. De profondes modifications se font sentir et répondent aux souhaits de nombreux utilisateurs. Sa taille est largement supérieure à celle des systèmes antérieurs et pour utiliser HyperCard par exemple, les possesseurs de 1040 devront utiliser un minimum d'accessoires, de polices, de cdev ou d'init. Le "Multifinder" fait son apparition (sorte de super switcher entre applications).

Le système 6 (composé du Système 6.02 -ou 6.03- et du Finder 6.1) : ce système est devenu le système de tous les Mac+, Mac SE et Mac II depuis 1988. Tous les nouveaux programmes (SuperPaint 2.0, MS-Works 2.0, etc.) réclament ce système. Il est compatible avec ses prédécesseurs et de nouvelles fonctionnalités font leur apparition, mais les énumérer ici serait inutile. Le principal "défaut" de ce système est sa gourmandise en mémoire (de plus, il est un peu lent sur un Mac+, même un vrai original!). Il est utopique de vouloir faire tourner HyperCard sous ce système avec un simple 1040 (toutefois, en se privant du Finder et en le remplaçant par un "microFinder", on peut tout de même le faire). La programmation du 'Sound Manager' a été totalement modifiée à partir de ce système pour être compatible avec les Mac II et c'est pour cette raison que sous émulateur Spectre, le son est inexistant. Un possesseur de Méga ST2 ou mieux Méga ST4, disque dur Megafile 30, se sentira à l'aise sous le système 6 avec l'émulateur Spectre car il pourra faire tourner la majorité des programmes disponibles sur Mac. Les autres devront se contenter du système 5 ainsi que les utilisateurs de Spectre 128 version 1.9F qui ne pourront pas faire tourner HyperCard sous le système 6!

TRANSFERT DE FICHIERS TEXTE

Un problème de taille: le transfert de fichiers texte issus du monde Apple vers le monde Atari et inversement. Le problème à résoudre est le suivant: reprendre avec un traitement de texte du type "1st Word +", un texte réalisé à l'aide d'un traitement de texte sous Mac du type 'MS-Word'. Comment faire? Eh bien, avec quelques outils judicieusement choisis, c'est très simple. Il subsiste toutefois une petite contrainte: les attributs du texte (fontes, gras, italique, etc.) ne seront pas restitués. Pourquoi? Tout simplement parce qu'il faudra sauvegarder le texte issu du traitement de

texte Mac en mode ASCII (le "standard" international de codification des caractères), et que dans ce cas, tous les attributs sont perdus.

Il ne faut pas oublier de formater une disquette au format MFS (simple face pour Spectre) et d'y copier le fichier texte Mac à transférer. Pendant que vous y êtes, formatez donc une disquette au format GEM (simple ou double face), elle servira à recevoir le fichier converti. Bien entendu, si vous possédez un disque dur, cette étape est superflue.

Cela étant fait, vous lancez le programme inclu dans la disquette Spectre 'TRNSV450.PRG' ou 'TRNSV420.PRG'. Vous cliquez l'option 'MAC -> ST', vous introduisez la disquette MFS et vous choisissez le format 'Texte' puis 'Ajout de line-feeds' et enfin le nom du fichier à transférer. Après quelques secondes de lecture et de conversion, le programme vous demande le nom du fichier destination. Introduisez la disquette GEM (ou bien désignez le chemin où le fichier devra être placé) et hop, en deux coups de cuillère à pot, le fichier est transféré. Vous pensez que c'est terminé? Eh bien non, il manque quelque chose! Les caractères ASCII du monde Apple sont différents de ceux du monde Atari, tout du moins ceux dont le code est supérieur à 128. En fait, l'ASCII est réellement standard pour les codes allant de 0 à 127, et pour ceux allant de 128 à 255, même si une codification a été établie, la "standardisation" est fonction des fabricants.

Pour que tout rentre dans l'ordre, une première solution: vous vous procurez le programme 'MACST.PRG', disponible sur la disquette de ce magazine (ST MAG 37-voir aussi le listing présent dans ce numéro) et vous le laissez effectuer le transcodage de votre fichier pseudo-Mac en choisissant l'option 'MAC -> ST', pour qu'il devienne un beau fichier texte ST.

Dans l'autre sens...

Pour effectuer le transfert du monde Atari vers le monde Apple, il faut commencer par transcoder votre fichier texte issu du ST par l'option 'ST -> MAC' du même programme 'MACST.PRG' (mais il est génial ce programme! On se demande qui a bien pu l'écrire!). A l'instar du transfert précédent, passez par 'TRNSV450.PRG' pour transférer le fichier ST sur une disquette préalablement formatée en MFS, mais cette fois en cliquant l'option 'ST -> MAC'. Et cette fois, votre fichier ST est devenu un superbe fichier comme les aime votre traitement de texte Mac.

TRANSFERT DES FICHIERS IMAGE

Le problème est cette fois-ci de transférer et de convertir une image générée sur un Mac au format 'MacPaint' (ou bien sur un Atari avec l'émulateur Spectre) vers un ST au format 'Degas' ou 'IMG', qui sont les deux formats les plus courants.

Comme pour les transferts de fichiers texte, il faut une disquette au format MFS pour que 'TRNSV450.PRG' puisse effectuer le transfert (vivement que M. Small le modifie pour qu'il puisse utiliser des disquettes HFS comme support!). Après avoir recopié votre fichier image du type 'MacPaint' sur la disquette MFS, vous lancez 'TRNSV450.PRG' et vous choisissez l'option 'MAC -> ST'. Cette fois, vous répondrez 'MAC' à la première question et hop, après avoir fourni le nom du fichier image source Mac, il vous demande d'insérer la disquette GEM (ou bien le nom du chemin où il devra copier le fichier résultant) et vous avez votre fichier image sur la disquette au format ST. On est content mais comment l'utiliser? A l'aide du programme 'PICSW7.PRG' (PIC_SWITCH version 0.7) bien sûr, qui est un utilitaire absolument génial que se doit de posséder tout utilisateur de Spectre. Ce programme est disponible en Shareware (c'est-à-dire que l'on paye ce qu'on veut à l'auteur du programme pour qu'il puisse vivre et continuer de développer des trucs super).

Vous lancez donc 'PICSW7.PRG' et il vous demande le nom du fichier image source (au format ST, oui celui que vous venez de générer à l'aide de TRNSV450.PRG') puis à l'aide d'une boîte de dialogue, vous choisissez parmi plusieurs formats d'image (Degas, Degas Elite compressé, Neochrome, etc.). Devant vos yeux ébahis, l'image du Mac est affichée sur l'écran de votre ST. L'utilitaire vous donne un nom de fichier par défaut et s'il vous convient, vous lui demandez de sauvegarder l'image, ce qu'il fera le plus gentiment du monde.

Dans le cas, bien compréhensible, où vous désireriez une image au format 'IMG' (pour l'inclure dans un texte sous '1st Word +', par exemple), la procédure à suivre n'est pas bien complexe. Je suppose que tout le monde possède les programmes DEGASNAP.PRG et SNAPSHOT.ACC inclus dans le package de '1st Word +'. Vous installez l'accessoire SNAPSHOT.ACC dans votre disque de démarrage et vous bootez avec. Vous lancez l'application DEGASNAP.PRG et vous spécifiez l'image au format Degas que vous désirez convertir. Après l'affichage de celle-ci, vous exécutez 'Snapshot' disponible dans le menu Bureau et vous voici avec un fichier image au format IMG! Ah, que c'est beau la technique non? Malheureusement, PICSW7.PRG ne sait pas (encore?) effectuer de conversion dans le sens inverse. Pour cela, je pense qu'avec GEMLOAD inclu dans le package de l'émulateur Aladin, c'est possible, mais je n'ai pas essayé et de ce fait, ne peux pas en être absolument certain.



QUELQUES UTILITAIRES BIEN UTILES

En premier lieu, le clavier du Mac est bien mal émulé par Spectre. A partir de la version 2.0, le fait d'appuyer simultanément sur 'Alternate' et '+' (du clavier numérique) simule un clavier de Mac+ (anglais!). Un petit bug bien agaçant est la confusion entre les touches '2' et '%'. Le CDEV 'Quickeys' permet de modifier ces deux touches et de ce fait, donne un clavier de Mac 512 presque correct. Pour ce faire, il suffit d'appeler le menu Alias et d'appuyer sur 'Shift 2' puis sur 'Shift %'. Ensuite, cliquer 'Shift 2' et appuyer sur 'Shift %', faire l'inverse pour 'Shift %' et tout rentre dans l'ordre. Un seul petit problème, Quickeys affiche un poids de 95 Ko tout mouillé, ce qui risque de gêner les possesseurs de 1040 par exemple. Il existe certainement d'autres utilitaires faisant la même chose tout en consommant un minimum de mémoire, mais Quickeys est bien plus qu'un simple "inverseur de touches". Sa puissance lui permet de faire beaucoup de choses, en particulier, un simili 'MacroMaker' très pratique et intéressant.

Un autre utilitaire bien pratique est l'INIT "Disk params". Sur un "vrai" Mac+, une partie de la mémoire est sauvegardée par pile, en particulier les paramètres de configuration du tableau de bord. Sur un ST sous émulation, cette possibilité n'existe pas, ce qui fait que ceux-ci sont perdus à chaque boot. L'init 'Disk params' crée un fichier sur disque (dans le dossier système) conservant ces paramètres et les restituant au tableau de bord. Encore une "épine" ôtée aux émulateurs Spectre.

Il est très agréable de pouvoir afficher l'heure à droite de la barre des menus. L'init 'Clock' est faite pour vous si cette option vous semble utile.

Les virus, en particulier "nVir B", sévissent dans le monde Apple et Spectre 128 émule tellement bien, que le ST peut aussi être infecté! Ce qui peut se traduire par des pertes de fichiers, de programmes, de dégradation des performances ou de l'impossibilité de lancer des tâches. Plusieurs antivirus fonctionnent parfaitement mais seulement quelques-uns irradiquent le mal. "Disinfectant", "SAM", "Rival" et "Vaccine" font partie de ces antivirus que tout utilisateur de Mac émulé ou non se doit de posséder.

Qu'il est désagréable de devoir se souvenir du chemin à parcourir pour retrouver le programme qui nous intéresse. L'init "On Cue" est un petit programme configurable, se souvenant, après une période d'apprentissage, du chemin de n'importe quel logiciel ou d'un lien entre un fichier et son programme et permet d'un simple clic de lancer une application. Un must pour les paresseux!

Voilà, c'est fini pour aujourd'hui et espérons que tout cela vous rendra quelques menus services.

Christian Magrin

LES CAHIERS D'HYPERCARD (III)

Nous allons nous occuper aujourd'hui d'HyperTalk, le langage de programmation d'HyperCard. Chose promise, chose due, je vais vous fournir de but en blanc, quelques raccourcis-clavier.

La touche 'Commande' en forme de trèfle est représentée par 'Cmd'.
La touche ''Opt'ion' par 'Opt'.
La touche 'Majuscule' par 'Shift'.
La touche 'Tabulation' par 'Tab'.
La touche 'Return' par 'Ret'.
La barre d'espace par 'Espace'.
Les autres touches sont simplement représentées par leur caractère. Par exemple, 'Cmd' P veut dire: appuyez simultanément les touches 'Commande' et 'P'. En tout premier lieu, référez-vous à notre encadré pour consulter les raccourcis-clavier équivalents aux items de la barre des menus.

On trouve aussi quelques raccourcis "cachés":
- Afficher ou effacer la barre des menus: 'Cmd' 'espace';
- Faire apparaître les boutons: 'Opt' 'Cmd' (les boutons de fond apparaissent avec un encadrement plus foncé que ceux de carte);
- Faire apparaître les champs et les boutons: 'Shift' 'Opt' 'Cmd';
- Obliger un déplacement horizontal ou vertical: 'Shift' et déplacement de la souris;
- Recopier un bouton ou un champ: 'Opt' et déplacement souris avec l'outil correspondant sélectionné;
- Afficher les outils: 'Opt' 'Tab';
- Afficher les motifs: 'Tab';
- Activer la loupe: 'Cmd' et clic avec l'outil 'Crayon';
- Désactiver la loupe: même chose que pour l'activation;

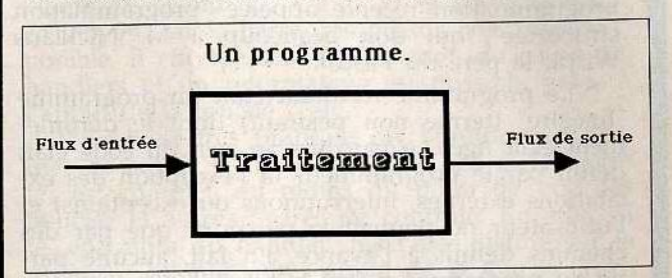
- Dessiner un contour de la couleur du motif: 'Opt' et forme;
- Ecrire une ligne en HyperTalk plus longue que la largeur de l'éditeur de scripts: 'Opt' 'Ret'.
- Afficher directement dans le script d'un bouton: 'Shift' et double-clic sur le bouton.
- Sélectionner un dessin très précisément: Double-clic sur l'outil lasso;

Toujours avec le double-clic, justement, on fait apparaître différentes formes d'outils ou de motifs, en double-cliquant sur l'outil lui-même; il en va ainsi pour le pinceau, le trait, le pot de peinture, ou les caractères (choix des polices).

Voilà, c'est tout pour le moment, il en existe des tas d'autres, mais je suis certain que vous les découvrirez au fur et à mesure de votre avance dans HyperCard. Pour débuter cette session, nous allons remonter un peu aux sources et parler de la programmation en général et en particulier sur le Macintosh. Qu'est-ce qu'un programme?

On peut répondre à cette question en disant qu'un programme est une suite d'opérations permettant de réaliser un certain travail, et le représenter comme étant une boîte noire fournissant un flux de données en sortie, issu du traitement d'un flux de données en entrée.

Bien entendu, un programme est divisé en plusieurs petites entités répondant aussi à cette définition. Un programme très simple peut réclamer deux nombres entiers, que l'utilisateur entrera à l'aide du clavier, et afficher ensuite leur somme à l'écran. Le flux de données d'entrée sera constitué par les deux nombres, le traitement sera une addition et le flux de données de sortie sera le résultat de la somme des 2 nombres fournis.



Un programme est en général autonome et par conséquent, se suffit à lui-même pour satisfaire le résultat attendu. Une application comme 'MS-WORD', un accessoire comme 'SNAPSHOT' sont des exemples de programmes autonomes. En fait, un programme sur Macintosh est constitué (de façon transparente pour l'utilisateur) de plusieurs parties distinctes mais inséparables appelées dans le jargon Apple, des "ressources". On trouve par exemple des ressources 'CODE', des ressources 'ICON', des ressources 'MENU' etc. HyperCard, par exemple, est constitué de plusieurs ressources mais une seule icône apparaît pour représenter cette application. L'utilisateur averti peut modifier certaines ressources (les ressources 'MENU' par exemple) pour traduire la barre des menus d'une application étrangère. Il faut posséder une certaine expérience pour effectuer la modification des ressources (à l'aide d'un programme du style 'ResEdit') et la plus grande prudence doit être de rigueur, sinon le résultat sera le plantage du programme dans la plupart des cas! Le meilleur conseil que je puisse vous donner est de faire une copie de sauvegarde du logiciel dont vous désirez modifier des ressources. Avis aux amateurs!

Originellement, un programme était développé à l'aide d'un environnement de program-

LES RACCOURCIS-CLAVIER CORRESPONDANT AUX ITEMS DE LA BARRE DE MENUS

Menu Fichier :	
- Ouvrir une pile...	: 'Cmd' O
- Imprimer la carte	: 'Cmd' P
- Quitter HyperCard	: 'Cmd' Q
Menu Edition :	
- Annuler	: 'Cmd' Z
- Couper	: 'Cmd' X
- Copier	: 'Cmd' C
- Coller	: 'Cmd' V
- Nouvelle carte	: 'Cmd' N
- Style du texte...	: 'Cmd' T
- Fond	: 'Cmd' D
Menu Accès :	
- Retour	: 'Cmd' R
- Base	: 'Cmd' B
- Aide	: 'Cmd' W
- Historique	: 'Cmd' H
- Première carte	: 'Cmd' 1
- Carte précédente	: 'Cmd' 2
- Carte suivante	: 'Cmd' 3
- Dernière carte	: 'Cmd' 4
- Chercher (find)...	: 'Cmd' F
- Message	: 'Cmd' M
Objets :	
- Rapprocher	: 'Cmd' +
- Eloigner	: 'Cmd' -
Dessin :	
- Sélectionner	: 'Cmd' S
- Tout sélectionner	: 'Cmd' A
- Valider	: 'Cmd' K

mation constitué d'un éditeur (pour entrer le code source), d'un compilateur (pour traduire le source en code machine), et d'un éditeur de liens (pour l'appel et l'intégration de différentes bibliothèques). Cet arsenal mis à la disposition du développeur pouvait en plus, s'étoffer d'un débugger permettant une mise au point plus aisée et d'un constructeur de projet pour lui éviter de refaire des opérations répétitives et fastidieuses à chaque fois. Le résultat obtenu était le programme utilisable.

Quel que soit le langage de programmation utilisé, 'C', 'Pascal', 'Basic', 'Assembleur', etc., le programme était une suite de définitions, procédures et fonctions mises bout à bout, le tout étant appelé par une 'main procédure', c'est-à-dire la procédure par laquelle commence le programme et qui constitue, donc, le point d'entrée de ce programme. Enfin, tout cela est vrai pour une programmation récente appelée "programmation structurée", qui doit beaucoup à M. Nicklaus Wirth, le père du Pascal.

Le programme résultant était un programme "linéaire" (terme non péjoratif) dont le déroulement était figé. Le parcours au sein du code était défini par le programmeur (à l'exception des excitations externes, interruptions ou exceptions) et l'utilisateur ne pouvait le parcourir que par des chemins définis à l'avance. En fait, aucune partie du programme n'était autonome. Ce genre de programme est un programme centralisé.

Puis vint M. Bill Atkinson qui reprend l'idée d'HyperText et concocte un nouveau type de programmation sur Macintosh : HyperCard. En fait, HyperCard ne fait que suivre à la lettre la philosophie Mac et utilise l'environnement graphique de cette machine au maximum. Non "linéaire", donc non figé, HyperCard est livré avec HyperTalk, son langage de programmation, accessible au niveau 'Programmation' (niveau 5) au moyen de scripts. Mais à la différence des langages "habituels", tout un chacun peut profiter de sa puissance sans grand apprentissage, et avec une simplicité déconcertante. Je tiens tout de même à préciser qu'HyperTalk est un langage de programmation de type structuré et qu'un programme "mal écrit" restera un nid à bugs, et que sa maintenance sera extrêmement délicate à l'instar d'autres langages de programmation. L'apparente simplicité d'HyperTalk cache des concepts très puissants et comme dans tout langage, une syntaxe stricte existe, bien que les scripts soient syntaxiquement très proche de l'anglais courant.

HyperTalk est un langage dit "à objets" dont le fonctionnement est complètement décentralisé, où les objets sont indépendants et, pratiquement, se suffisent à eux-mêmes (sous le couvert d'HyperCard tout de même). Il ne fait qu'échanger des messages circulant entre différents objets mais bien sûr dans son fonctionnement intime, c'est lui qui les gère. C'est un langage événementiel pour que l'utilisateur ait l'impression que tout est géré instantanément et que tout réagisse à la moindre de ses actions. Les différents types d'objets utilisés par HyperCard sont:

- les boutons et les champs;
- les cartes;
- les fonds;
- les piles.

Les objets suivent une hiérarchie précise que je viens justement de vous donner, c'est-à-dire un bouton et un champ sont en bas de l'échelle (au même niveau) et les piles en haut de l'échelle hiérarchique. Pour compléter cette hiérarchie, on doit dire aussi que devant la pile, vient la pile de base puis en première position HyperCard lui-même. Nous devons aussi intercaler des éléments dont nous parlerons plus tard, les XCMD et les XFCN. Une pile peut comporter des ressources (tiens donc!) et HyperCard aussi peut se voir rajouter des ressources particulières de type XCMD et XFCN. Ce sont des commandes et fonctions externes qui permettent d'étendre le vocabulaire employé par HyperTalk par exemple. On rajoute donc une sorte de librairie externe, accessible comme s'il s'agissait d'un ensemble de commandes intégrées à HyperCard. Ces commandes et fonctions externes s'intercalent sur les piles et sur HyperCard. L'ordre hiérarchique devient donc:

- les boutons et les champs;
- les cartes;
- les fonds;
- les XCMD et XFCN de la pile;
- la pile;
- les XCMD et XFCN de la pile de base;
- la pile de base;
- les XCMD et XFCN d'HyperCard;
- HyperCard.

Pour HyperCard, l'entité élémentaire est la carte. Comme nous l'avons déjà vu dans un article précédent, une carte est associée à un fond, un bouton ou un champ peuvent appartenir à une carte ou à un fond, une pile est un groupement de cartes de fonds (en général, à un seul fond). HyperCard se charge d'interpréter (au moyen d'HyperTalk) les scripts associés aux objets, ce qui correspond au comportement inculqué mais aussi tout le reste, comme les réactions naturelles des objets (le fait que le curseur souris se transforme en réticule lors de son passage sur un champ non verrouillé par exemple), la prise en compte de l'environnement extérieur (les changements de disquettes, la frappe sur le clavier, etc.), ce qui correspond au comportement naturel. Ecrire un script équivaut à donner un comportement inculqué à l'objet désigné en plus de son comportement naturel.

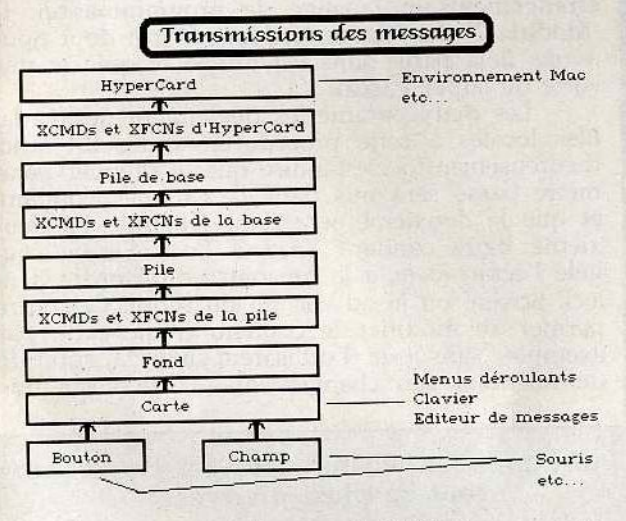
Nous savons maintenant qu'HyperTalk est un interpréteur et c'est pour cela qu'il doit cohabiter avec une pile donnée pour pouvoir exécuter les programmes inclus dans les objets la constituant. Pour être un peu plus précis, HyperTalk est un interpréteur de macro-commandes comme le langage de "4ème Dimension", mais suffisamment général pour répondre aux besoins de la majorité des utilisateurs. Lorsque l'utilisateur déplace la souris, clique avec celle-ci, entre du texte dans un champ, ou que rien n'a l'air de se passer, des messages circulent entre les objets eux- mêmes mais aussi entre les objets et HyperCard. Le message suit la hiérarchie des objets et si un script est prévu pour ce message, il ne dépasse pas naturellement la fin de script après le traitement adéquat que provoque ce message. Des ordres HyperTalk permettent d'outrepasser cette hiérarchie et ainsi "court-cir-

cuitent" HyperCard. D'autres ordres permettent de laisser passer le message même si un script l'a utilisé.

On peut dès à présent constater que beaucoup de libertés sont laissées au développeur, et une remarque de grande importance s'impose. Supposons que dans l'un de vos boutons, vous écriviez un script comportant une procédure (on dit plutôt "handler") dont le nom est identique à celle d'HyperTalk: c'est votre procédure qui sera exécutée en lieu et place de celle d'HyperTalk puisque vous recevrez le message avant HyperCard! Rappelons qu'un handler commence par le mot-clé 'on', suivi de son nom, et se termine par le mot-clé 'end' suivi du même nom, comme ci-dessous:

```
on nom du handler
        corps du hanler
end nom du handler
```

Pour résumer un peu, un message communiqué à une carte par exemple, pourra être intercepté par la carte, le fond, la pile, la pile de base ou par HyperCard lui-même mais pas (sauf ordre forcé) aux boutons ou aux champs. Voyons un peu plus en image la transmission des messages au sein d'HyperCard...



Au fait, c'est quoi un script? C'est un ensemble de procédures ou de fonctions écrites en langage HyperTalk (appelées 'Handlers'), associées à un objet, et qui décrivent le comportement inculqué d'un objet. Lors de la création d'un objet, HyperCard lui associe automatiquement un script pouvant être vide, qui est l'équivalent d'un programme indépendant qu'exécutera l'objet lorsqu'il sera sollicité. Lorsqu'un script a été exécuté, le message l'ayant "réveillé" ne continuera pas son chemin dans la hiérarchie. Si l'objet ayant reçu un message ne possède pas de script prévu, il passera automatiquement la main et le message continue son petit bonhomme de chemin, jusqu'à HyperCard s'il le faut, et ce dernier affichera un message d'erreur s'il ne peut pas ou ne sait pas traiter ce message. Par exemple, lors de la création d'un bouton, le script suivant lui est fourni d'office par HyperCard:

```
on mouseUp
end mouseUp
```

Cela veut dire: je ne fais rien lors d'un clic souris mais le message 'mouseUp' n'ira pas plus loin dans la hiérarchie puisque je l'ai traité. Pour résumer, un script est le programme qu'exécute un objet lors de la rencontre du message qui lui est destiné. Pour écrire le script d'un objet, il suffit de cliquer le bouton script présent dans la boîte de dialogue affichée lors de sa création (ou bien double-cliquer sur cet objet en maintenant la touche 'Shift' enfoncée). A ce moment, nous nous retrouvons dans l'éditeur de scripts, qui est un éditeur de texte plus que rudimentaire (une seule police de caractères est permise, et encore, on ne peut même pas la choisir, aucun enrichissement n'est possible, c'est un scandale!). Notez tout de même qu'il justifie automatiquement le texte, les traditionnels 'Couper/Copier/Coller' sont accessibles par les combinaisons de touches "Cmd' X, 'Cmd' C, 'Cmd' V' et seulement par ce moyen, car la barre des menus n'est plus disponible. Il effectue seul l'indentation du corps des handlers et un reformatage est possible grâce à l'appui de la touche 'Tab'.

Ceci est très pratique car l'imbrication permet de savoir d'un seul coup d'oeil si le handler est complet, au moins du point de vue des boucles et autres ordres de contrôle. En effet, si le 'end nom du handler' n'est pas justifié sur la première colonne après appui de la touche 'Tab', le handler a de fortes chances de ne pas être correct, de même, si le 'on nom du handler' n'est pas non plus justifié à gauche, une erreur est à redouter dans le ou les handlers précédents. Bien, après ce petit détour par l'éditeur de scripts, revenons à nos moutons.

Abréviations admises dans les scripts

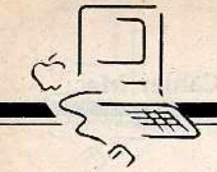
(le 's' mis entre parenthèses signifie que le pluriel existe)

- abbr ou abbrev ou abbreviated
- bg(s) ou bkgnd(s) ou background(s)
- btn(s) ou button(s)
- cd(s) ou card(s)
- char(s) ou character(s)
- fld(s) ou field(s)
- grey ou gray
- loc ou location
- mid ou middle
- msg ou message
- pict ou picture
- poly ou polygon
- prev ou previous
- rect ou rectangle
- reg ou regular

HyperCard émet des messages reflétant les évènements en cours, par exemple le fait que le curseur souris pénètre au sein d'un bouton. En permanence, HyperCard émet, reçoit et traite des messages. Intéressons-nous maintenant aux objets: la première question est de savoir comment faire référence aux objets.

HyperCard nous propose trois façons de référencer un objet:
- par son nom (29 caractères maximum bien que la documentation laisse supposer un nombre de caractères illimité);
- par son numéro (relatif à sa position);
- par son ID (numéro d'identification qu'HyperCard donne à l'objet).

Le plus sûr est d'utiliser son ID car celui-ci est unique, immuable et non réaffecté, même si l'objet a été détruit. Par contre, cette façon de référencer un objet est moins naturelle que le nom que vous lui avez donné. Pour ma part, je préfère le nom car c'est le moyen le plus parlant de savoir de "quoi on cause". Il est aisé de com-



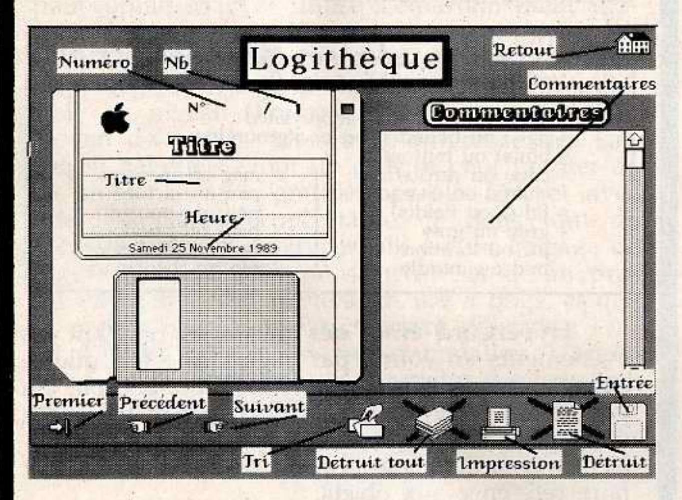
prendre 'go card "manuel"' alors que 'go card ID 12756' est plus ésotérique même si les deux sont équivalents. La référence par le numéro est pratique mais comme celui-ci risque d'évoluer (c'est une référence relative), ce n'est pas le moyen le plus sûr de faire référence au bon objet. Bien entendu, le numéro sera quelquefois plus avantageux que l'ID ou le nom (par exemple pour sortir une liste de cartes que l'on vient de trier), tout ceci n'est qu'une affaire de contexte.

Vous vous doutez bien que pour les boutons et champs, qui peuvent être de fond ou de carte, un distingo existe. Les identificateurs dans ce cas sont:

- card button
- background button
- card field
- background field

Par défaut, les boutons sont de carte et les champs de fond, ce qui signifie que 'button' seul équivaut à 'card button' et que 'field' seul équivaut à 'background field'. De toutes façons, l'item 'Informations sur...' (bouton ou champ) du menu 'Objets' vous renseignera sur les caractéristiques de l'objet concerné. Avant d'aborder exhaustivement le langage HyperTalk, voyons comment les données sont manipulées. Elles sont de plusieurs types, que vous trouverez dans notre deuxième encadré.

Nous allons, sans transition, décortiquer la pile que je vous ai fournie le mois dernier: la pile 'ST-MAG Pile'. Pour se remémorer cette pile, voici son écran de base, avec le nom des champs et des boutons.



Cette petite pile (un peu plus de 10 Ko) est un piètre exemple de ce que l'on peut faire avec HyperTalk mais elle nous servira de base pour passer quelques ordres en revue de détail, car elle contient tout de même plusieurs scripts "intéressants". Commençons donc par essayer de voir ce qui se passe à l'ouverture de la pile: HyperCard envoie le message 'openStack', et comme la pile possède un script adéquat pour l'intercepter, le premier handler est exécuté.

```
on openStack
   metAjour the long date,"Heure"
end openStack
```

Dès à présent, on constate que ce handler fait appel à une procédure et lui fournit deux paramètres:

- the long date: appel au système pour avoir la date courante sous la forme 'Mercredi 22 Novembre 1989' par exemple;
- "Heure": référence au champ de fond dont le nom est 'Heure', il se trouve dans la disquette dessinée sur le fond commun à toutes cartes de la pile 'ST-MAG Pile'.

La procédure sus-nommée se trouve aussi dans le script de la pile, voyons un peu ce qu'elle fait et du même coup, le format général d'une procédure:

```
on metAjour contenu,champ
   Lock Screen
   go first card
   repeat with i = 1 to the number of cards
      put contenu into field champ
      go next card
   end repeat
   Unlock Screen
end metAjour
```

On constate qu'une procédure a exactement le même format qu'un handler (d'ailleurs, par la suite, handler et procédure seront confondus) c'est-à-dire qu'il débute par le fameux 'on' suivi du nom de la procédure et des éventuels paramètres séparés par des virgules, et se termine par le non moins fameux 'end', toujours suivi du nom de la procédure. Cette façon de faire rappelle étrangement un langage de programmation: le 'Modula 2' du célèbre Nicklaus Wirth dont nous avons déjà parlé dans cet article et qui est une sorte de super Pascal.

Les deux paramètres deviennent des variables locales à cette procédure, l'ordre est strict (heureusement!), c'est-à-dire que le premier paramètre passé sera mis dans la variable 'contenu' et que le deuxième sera dans 'champ'. La deuxième ligne contient l'ordre 'Lock Screen' qui gèle l'écran jusqu'à la rencontre d'un ordre 'Unlock Screen' ou jusqu'à la fin du script. Cet ordre permet de modifier le contenu d'une carte par exemple, sans que l'utilisateur n'ait à subir le déroulement des changements. Il ne verra que

Les expressions manipulées par HyperTalk sont de plusieurs types:

- Les **littéraux** (chaînes de caractères encadrées de guillemets).
- Les **constantes** (prédéfinies et invariables).
- Les **fonctions** (renvoient une valeur).
- Les **registres** (containaires) composés par :
  - Les *champs* (contenant du texte).
  - Les *variables* :
    - Globales (connues de tous les objets)
    - Locales (connues à l'intérieur des procédures où elles ont été définies)
  - Le *registre 'It'* (variable locale dont se servent beaucoup de fonctions, c'est un peu le registre D0 du 68000).
  - La *'Sélection'* (contient la partie de texte sélectionnée dans un champ ou dans l'éditeur de messages).
  - L'*éditeur de messages* (fenêtre utilisée par HyperCard comme visualisation de messages ou par l'utilisateur pour envoyer des commandes).

Correspondance français / anglais des items de la barre des menus
(les points de suspension sont indispensables)

Français	Anglais
Fichier	File
- Nouvelle pile...	New Stack...
- Ouvrir une pile...	Open Stack...
- Dupliquer la pile...	Save a Copy...
- Compacter la pile	Compact Stack
- Protéger la pile...	Protect Stack...
- Supprimer la pile...	Delete Stack...
- Format d'impression...	Page Setup...
- Imprimer la carte	Print Card
- Imprimer la pile...	Print Stack...
- Imprimer un rapport...	Print Report...
- Quitter HyperCard	Quit HyperCard
Edition	Edit
- Annuler	Undo
- Couper le bouton	Cut Button
le champ	Field
le dessin	Picture
- Copier le bouton	Copy Button
le champ	Field
le dessin	Picture
- Coller le bouton	Paste Button
le champ	Field
le dessin	Picture
- Effacer le bouton	Clear Button
le champ	Field
le dessin	Picture
- Nouvelle carte	New Card
- Supprimer la carte	Delete Card
- Couper la carte	Cut Card
- Copier la carte	Copy Card
- Style du texte...	Texte Style...
- Fond	Background
Accès	- Go
- Retour	Back
- Base	Home
- Aide	Help
- Historique	Recent
- Première carte	First
- Carte précédente	Prev
- Carte suivante	Next
- Dernière carte	Last
- Chercher (find)...	Find...
- Message	Message
Objets	Objects
- Informations sur le bouton...	Button Info...
- Informations sur le champ...	Field Info...
- Informations sur la carte...	Card Info...
- Informations sur le fond...	Bkgnd Info...
- Rapprocher	Bring Closer
- Eloigner	Send Farther
- Nouveau bouton	New Button
- Nouveau champ	New Field
- Nouveau fond	New Background
Dessin	Paint
Sélectionner	Select
Tout sélectionner	Select All
Remplir	Fill
Inverser	Invert
Imiter	Pickup
Foncer	Darken
Eclaircir	Lighten
Contour	Trace Edges
Rotation à gauche	Rotate Left
Rotation à droite	Rotate Right
Miroir vertical	Flip Vertical
Miroir horizontal	Flip Horizontal
Opaque	Opaque
Transparent	Transparent
Valider	Keep
Version précédente	Revert
'Opt'ions	'Opt'ions
Grille	Grid
Loupe	FatBits
Raccourcis	Power Keys
Epaisseur de trait...	Line Size...
Forme du pinceau...	Brush Shape...
Editeur de motif...	Edit Pattern...
Forme de polygone...	Polygon Sides...
Tracé plein	Draw Filled
Tracé depuis le centre	Draw Centered
Tracé multiple	Draw Multiple

Pour les outils, la forme du curseur, etc., seule l'orthographe anglaise est admise. Sachez aussi que les majuscules et minuscules ne sont pas différenciées dans les scripts, ainsi que les minuscules accentuées. Seule la facilité de lecture peut en justifier leur emploi.

le résultat final, ce qui est, avouez-le, beaucoup plus correct. La troisième ligne permet, on aurait pu s'en douter, de se rendre à la première carte de la pile.

Vient ensuite une boucle du type 'repeat with... end repeat', c'est l'équivalent de la structure de boucle 'for (i = 1;...;i++)' du langage 'C' ou du 'for i = 1 to ...step 1' du Basic. Remarquez que l'incrémentation de la variable de contrôle de la boucle est de 1. La limite supérieure est fournie par 'the number of cards' qui se trouve être, comme son nom l'indiquera aux anglophiles, le nombre de cartes qui composent la pile. Cette boucle passe donc en revue toutes les cartes de la pile et le traitement qu'on leur fait subir est décrit dans le corps de la boucle.

On effectue donc 'put contenu into field champ' qui veut dire: mets le contenu de la variable 'contenu' dans le champ de fond de nom 'champ' suivi de 'go next card' qui signifie: rends-toi à la carte suivante. En résumé, on met à jour le champ contenant la date de toutes les fiches (cartes) de la pile. Bien entendu, un test est effectué en fin de boucle pour savoir si on a terminé ou non. Si c'est fini, on passe à l'instruction suivant le 'end repeat', sinon on continue le traitement à partir de la ligne 'put contenu into field champ'. A la fin de la boucle, on dégèle l'écran et l'utilisateur peut admirer le résultat. Enfin, cette procédure se termine et on quitte ce script puisque la fin du handler appelant arrive aussi.

Le message suivant, envoyé par HyperCard, est un 'openBackground', aucun objet ne possède de script adéquat pour réagir à ce message, il meure donc tout seul. Puis HyperCard envoie le message suivant 'openCard' et là, le script se trouve dans le fond:

```
on openCard
  put the number of cards into field "Nb"
end openCard
```

On peut constater que le nombre de cartes est placé dans le champ de nom "Nb" qui, précisément, est prévu pour cela.

Voilà, pour l'instant, rien d'autre ne se passe, si ce n'est un flot continu de messages 'idle' (repos) que personne ne traite et qui meurent de leur belle mort. L'utilisateur bouge la souris, un flot de messages sont générés par HyperCard et nous verrons lesquels plus tard. Nous n'allons pas détailler tous les scripts mais prenons en exemple ceux qui me semblent les plus significatifs, comme 'mouseUp' qui est envoyé au relâchement du bouton de la souris (ce qui sous-entend qu'il a été enfoncé auparavant!). Si ce message parvient à un bouton, par exemple le bouton 'Détruit', le script associé s'exécute:

```
on mouseUp
  answer "Destruction confirmée?" with
                          "Oui" or "Non"
  if it is "Oui"
  then
    doMenu "Delete Card"
    metAjour the number of cards,"Nb"
  end if
end mouseUp
```

Essayons de comprendre un peu ce qui va se passer. Dès que l'utilisateur clique sur ce bouton,



une boîte de dialogue s'affiche pour demander la confirmation de la destruction. La génération et la gestion de cette boîte sont extrêmement simplifiées par la fonction 'answer "message" with "bouton1" or "bouton2" or "bouton3"', et le dernier bouton peut être activé au moyen de la touche 'Ret', on dit que c'est un bouton sélectionné par défaut. On peut aussi, comme dans le handler, n'avoir besoin que de 1 ou 2 boutons, dans ce cas on ne marque pas, tout simplement, le ou les boutons inutiles.

Au retour de cette fonction, le contenu du bouton sélectionné est placé dans le registre 'It'. Il suffit alors de le tester au moyen d'une structure de test de type 'IF condition THEN instructions1 ELSE instrutions2 END IF'. Il est à noter que, comme dans la plupart des langages de programmation, la suite 'ELSE instructions2' peut être omise. Dans notre cas, la condition est 'it is "Oui"', ce qui signifie: si le registre 'it' est égal à "Oui", donc si l'utilisateur a cliqué le bouton "Oui", on effectue les instructions suivant le 'THEN' soit: 'doMenu "Delete Card"' et 'metAjour the number of cards,"Nb"'. Sinon, l'utilisateur a sélectionné le bouton "Non" et on saute directement après le 'end if'. La première instruction rencontrée, dans le cas où la condition est vérifiée, est un appel direct à HyperCard pour simuler un clic sur l'item 'Supprimer la carte' du menu 'Edition'. En effet, l'ordre 'doMenu "item"' permet de faire par script, comme si l'utilisateur avait cliqué cet item dans la barre des menus.

Remarquez au passage que j'ai écrit l'item en anglais. Cela aurait fonctionné aussi bien si je l'avait écrit en français, mais c'est une bonne habitude à prendre que d'écrire tous les items en anglais car si HyperCard version française, ou autre, comprennent les ordres écrits en anglais, HyperCard version anglaise ou autre ne comprendront pas les ordres écrits en français. Vous trouverez en encadré la liste exhaustive de la correspondance entre les items anglais et français, ainsi vous pourrez choisir ceux que vous préférez.

L'instruction suivante 'metAjour the number of cards, "Nb"', comme décrite précédemment, permet de placer le nouveau nombre de cartes de la pile dans le champ "Nb". Après cela, on saute directement à l'instruction suivant 'end if' et on tombe sur l'ordre 'end mouseUp', au même titre que si l'utilisateur avait cliqué le bouton "Non", qui termine le script.

Passons maintenant au script d'un champ, le champ 'Commentaires' qui, comme vous allez le constater, n'est pas aussi anodin qu'il y paraît au premier abord:

```
on returnInField
  send mouseUp to bg button "Entrée"
end returnInField
```

Le message 'returnInField' est une des nouveautés de HyperCard V1.22 par rapport à ses prédécesseurs, à savoir la possibilité, si le champ est configuré ainsi, d'intercepter l'appui de la touche 'Ret' lors d'une entrée de texte effectuée par l'utilisateur, comme s'il changeait de champ par l'appui de la touche 'Tab'. Cette option est permise par la case à cocher 'Retour=Tabulation' de la boîte de dialogue affichée lors de sa création. Lors de l'appui de la touche 'Ret', le champ transmet un message au bouton de fond de nom "Entrée", en outrepassant la hiérarchie imposée par HyperCard grâce à l'ordre 'send message to objet'. En l'occurence, ce message est un 'mouseUp' et simule le fait que l'utilisateur ait cliqué le bouton de fond 'Entrée'. Cette possibilité est très intéressante puisqu'elle permet d'automatiser des séquences, par exemple. Puis, comme toutes les bonnes choses ont une fin, le fatidique 'end returnInField' met fin à toutes ces politesses.

Nous allons terminer l'étude des scripts de cette pile pour l'instant car continuer ne servirait pas à grand-chose aujourd'hui, faute d'avoir vu tous les ordres d'HyperTalk. Au passage, vous remarquez que 'background' peut être simplifié en 'bg', et vous trouverez en encadré les nombreuses abréviations admises par HyperCard1.22, qui permettent d'économiser du temps lors de l'écriture des scripts tout en la simplifiant.

Le passage en revue de tous les ordres (au sens large) d'HyperTalk se fera le mois prochain, et vous trouverez en dernier encadré une bibliographie que nous espérons la plus complète possible sur HyperCard.

Christian Magrin

BIBLIOGRAPHIE HYPERCARD

Voici quelques ouvrages traitant de ce logiciel merveilleux...

HyperCard-HyperTalk, Guide d'utilisation et de programmation:
le livre de référence écrit par Danny Goodman aux éditions Dunot.

HyperCard, la programmation en HyperTalk:
un livre pour amateurs éclairés écrit par Frédéric Rinaldi aux éditions Cedic/Nathan.

Le livre d'HyperCard:
un livre d'initiation écrit par Pierre Brandeis et Judith Kertesz aux éditions PSI.

HyperCard simplifié:
un guide pour débutants, écrit par Jacques Claviez aux éditions Eyrolles.

HyperCard 1.2. HyperTalk:
la suite du précédent, écrit par Jacques Claviez aux éditions Eyrolles.

Programmer avec HyperTalk:
un guide référence indispensable pour amateurs avertis, écrit par Lon Poole aux éditions Microsoft Presse.

HyperCard par la pratique:
un livre très complet pour débutants écrit par Greg Harvey aux éditions Sybex.

HyperCard facile sur Macintosh:
un livre très bon marché et remplissant bien son contrat de présentation d'HyperCard, écrit par C. Léonard aux éditions Marabout.

Il était une fois HyperCard:
un livre accompagné d'une disquette contenant tous les scripts du livre et quelques applications, écrit par Didier Zelphati aux éditions Micro application.

TECHNOLOGIES AVANCEES



TOOLS'89

Entretiens avec :

Bertrand MEYER
Jean BEZIVIN

Le langage à objets EIFFEL

MOTIF

Le Shell d'Unix

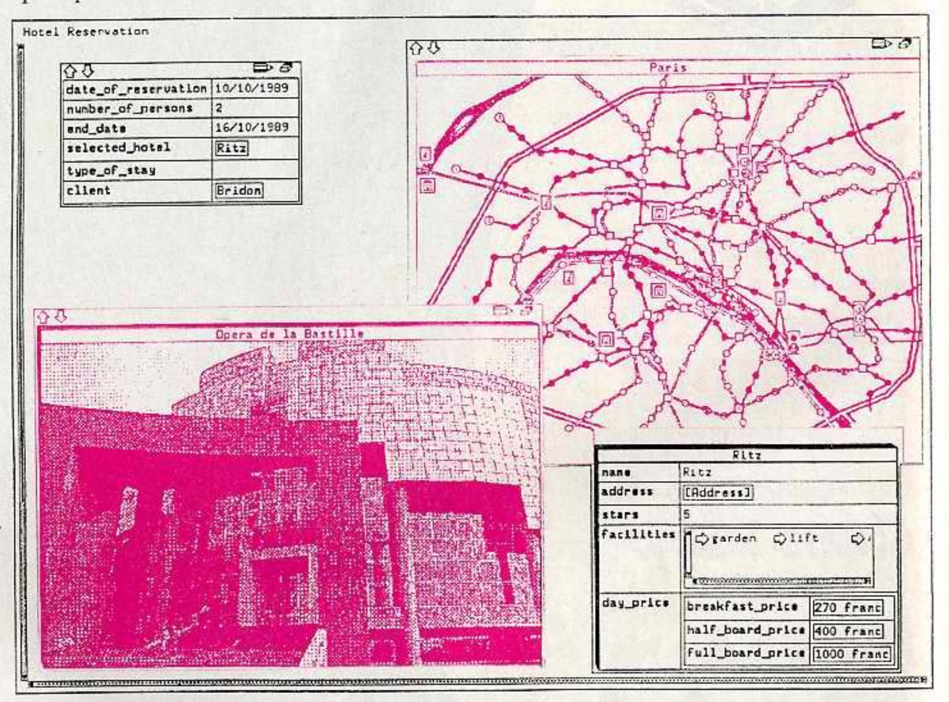
La programmation est un domaine dans lequel les avancées technologiques sont souvent moins spectaculaires que dans celui des microprocesseurs et des systèmes, aux performances plus aisément quantifiables. Les résultats de l'effervescence qui, depuis plusieurs années, règne dans les ateliers de génie logiciel, en liaison avec les recherches de représentation d'informations sous forme d'objets, peuvent cependant se comparer à ceux qu'a apporté l'introduction des microprocesseurs RISC dans les stations de bureau. Témoin de ces innovations majeures (fiabilité, évolutivité, interface homme-machine...) qui bouleversent en profondeur les applications: le langage de programmation Eiffel. Nous avons suivi la conférence TOOLS'89 au cours de laquelle il fut longuement présenté, aux côtés des outils de programmation les plus évolués.

TOOLS'89

La dernière grande manifestation, consacrée aux techniques de programmation par objets, à s'être déroulée en France, était ECOOP'87. Plusieurs de ses principaux participants, désireux de ne pas laisser retomber l'ardeur qui (en France tout particulièrement) anime les équipes de chercheurs et de développeurs, décidèrent donc de mettre sur pied une nouvelle conférence : TOOLS'89 (Technology of Object-Oriented Languages and Systems).

Pour cette nouvelle rencontre internationale (dont la première édition eut lieu du 13 au 15 novembre dernier au CNIT de La Défense) les thèmes de travail choisis furent orientés vers la mise en pratique, à l'échelon industriel, des concepts élaborés par une méthodologie, qui, bien qu'encore récente et chargée d'avenir, a déjà su donner des preuves spectaculaires de son bien-fondé.
La première des trois journées bien remplies de TOOLS'89, était consacrée à une dizaine de séances de travaux pratiques d'une demi-journée (se déroulant donc concurremment), portant sur quelques-uns des courants principaux de la programmation par objets (voir Encadré). La qualité des présentations (assurées, dans la plupart des cas, par les membres des équipes ayant élaboré les outils étudiés), fut remarquable, et on se prenait à regretter de ne pouvoir assister à toutes les séances. En fait, en quatre heures, le propos n'était pas de pénétrer dans les détails du sujet abordé, mais seulement de montrer, à des auditeurs déjà un peu familiarisés avec les notions fondamentales de la programmation par objets, quels en étaient les points de repères majeurs, ou les caractéristiques déterminantes, permettant de guider le choix d'un outil. Du strict point de vue de l'organisation, cette première journée était d'ailleurs découplée du corps de la conférence.
Celle-ci vit se succéder, les deux jours suivants, une cinquantaine de communications (provenant des U.S.A., du Canada, du Japon et d'Europe), réparties en plusieurs sessions (étant donné la densité, quelques-unes se déroulèrent simultanément). Deux des acteurs les plus marquants du développement des techniques de programmation par objets, furent invités à débuter ces deux journées par des conférences au cours desquelles ils exposèrent leur vision prospective du domaine.

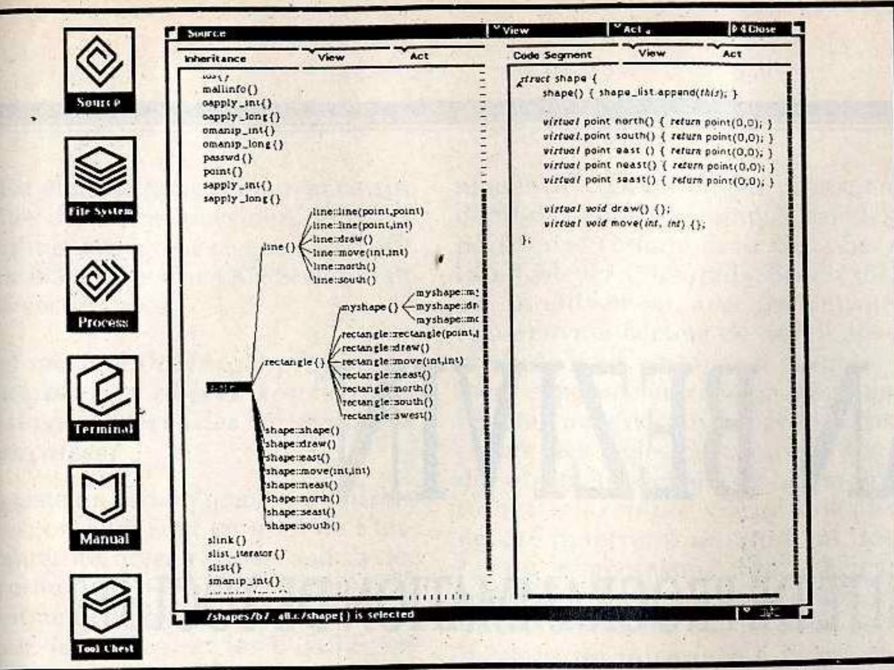
Brad Cox s'attacha à montrer l'inertie inhérente à toute révolution industrielle, et les enseignements qui pouvaient en découler pour l'industrie du génie logiciel : il insista sur le fait que la révolution devait être conduite par les "consommateurs" de produits logiciels, et non par les "producteurs", et qu'elle devait stratégiquement s'appuyer sur des technologies diversifiées,



O2, SGBD par objets développé par Altaïr

LES "TUTORIALS"

Génie logiciel (Dave Thomas - Carleton Univ., Ivar Jacobson - Objective-Systems)
Construction d'interfaces utilisateur (Joelle Coutaz - IMAG)
Bases de données (François Bancilhon - Altaïr)
Eiffel (Jean-Marc Nerson - Interactive Software Engineering)
Smalltalk-80 (John Pugh, Wilf Lalonde - Carleton Univ.)
Objective-C (Jon Hopkins - Stepstone, Margueritte Velasco - CRIL)
C++ (Robert Murray - AT&T)
Common Lisp Object System (Gregor Kiczales - Xerox PARC)
MacApp (Jean-Denis Muys-Vasovic - Apple Europe)



ObjectWorks for C++ (ParcPlace Systems)

des outils dont les lacunes se comblent mutuellement, et en se fondant sur des techniques de spécification élaborées qui, malheureusement, restent à inventer.

Quant à Bertrand Meyer, il mit en opposition deux types d'approches du développement logiciel, la plus conventionnelle, considérant dans le projet à réaliser le but terminal du travail à fournir, la plus novatrice (dont la méthodologie fondée sur les objets constitue l'illustration), prenant en compte la production de composants réutilisables, aisément combinables dans les applicatifs à construire. En insistant sur l'aspect généralisateur de cette nouvelle démarche, il dégagea un nouveau paradigme du cycle de vie d'un logiciel : le modèle de construction en "grappe" (cluster model). Selon ce modèle, les composants devraient être construits par familles (graphiques, simulation, synchronisation, etc.), en commençant par les plus généraux (fonctions-système, structures de données, etc.), et en progressant vers les plus particuliers (adaptés à un type d'applicatif), en distinguant, dans l'élaboration de chaque famille, trois étapes successives : spécification, "design" et implémentation, validation et généralisation, cette dernière constituant le point clé du paradigme.

En marge de la série de conférences, plusieurs sociétés présentèrent les outils déjà mis au point, et parmi lesquels figuraient ParcPlace Systems, et son représentant en Europe, Georg Heeg : Objectworks for Smalltalk-80 (version 2.5), Objectworks for C++ (1); Stepstone représenté par CRIL : Objective-C; la Société des Outils du Logiciel : Eiffel; Apple Computer Europe : C++, Object-Pascal, MacApp; Altaïr : un DBMS orienté-objet O2; ISE-CEGOS : Object/1; Elsa Software : Elsa-Lap (Prolog-objet), et encore Hewlett-Packard, Sony MicroSystems. On pouvait par ailleurs, mesurer la ferveur des participants à la conférence, à la voracité avec laquelle ils se jetaient sur le stand de la librairie "Le Monde en Tique", où était présentée une collection impressionnante d'ouvrages sur le sujet "brûlant".

Daniel Fournier

LES SESSIONS

Méthodologie et Design, présentait l'utilisation de la méthodologie objet dans des applications de fabrication assistée par ordinateur (Digital Equipment), de prototypage de systèmes de contrôle d'événements, ou encore de réutilisation de composants logiciels dans un système bureautique distribué (Hewlett-Packard).

Les problèmes de construction furent abordés au cours de la session **Design et Expériences** dans des mises en oeuvre d'Eiffel, de MacApp, de CLOS (pour un générateur d'interfaces), et dans des travaux d'implémentation d'outils logiciels.

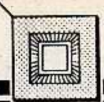
Dans **Environnements et Outils**, on notait des communications présentant l'intégration de C++ dans la plate-forme de programmation multilangage réalisée par Sun MicroSystems, et un langage pour le temps-réel : FLTR3.

Mise en oeuvre de Smalltalk, proposait plusieurs exemples d'utilisation de Smalltalk, dans des domaines tels que la robotique, le traitement de signal, de construction d'outils de production, ainsi qu'une mise en valeur spectaculaire de ce système dans la construction du "Livre d'esquisses électroniques" de peintures tibétaines - les Thangka - exposées au Musée d'Art Asiatique de San Francisco (réalisation du PARC de Xerox).

Les axes de recherche importants tels que la réutilisation, la persistance, la construction logicielle, et l'interface utilisateur étaient abordés dans **Tendances de la Programmation par Objets**, notamment dans des travaux utilisant le langage BETAn, ou dans des applications de travail en coopération. Mais c'est surtout dans le secteur des systèmes distribués, qu'une forte activité des centres de recherches importants se manifestait, lors des deux sessions Concurrence, Distribution et Extensions : Philips - Eindhoven (une implémentation de POOL, langage à objets pour le parallélisme), DEC - Karlsruhe (le langage Treillis/Owl), Sony - Tokyo (le système d'exploitation distribué Muse), ou encore d'équipes françaises :
INRIA, P&T (CIDRE, outil de communication de documents structurés dans un réseau), ALTAIR - INRIA/IN2/LRI (O2, Base de données multilangage répartie), LITP (Common Lisp Actor System, extension multiprocessing de CLOS).

Deux sessions étaient consacrées aux **Produits** tels que Turbo Pascal 5.5, HyperHood++, outil de design (basé sur HyperCard), ou des langages de représentation de connaissances : KOOL (Bull CEDIAG), Lore (CGE, Alcatel), et une autre à la **Maîtrise des Techniques de Programmation par Objets**, dans laquelle étaient présentés la bibliothèque d'analyse syntaxique d'Eiffel et les recherches menées à l'université de Carnegie Mellon pour l'apprentissage des techniques d'ingénierie logicielle.

TOOLS'90...
Date prévue : 26-29 juin 1990
CNIT, Paris-La Défense



ENTRETIEN AVEC

JEAN BEZIVIN

PRÉSIDENT DU COMITÉ DE PROGRAMMATION DE TOOLS'89

Quels sont les antécédents de TOOLS'89?

La première rencontre sur les langages à objets eut lieu au Cap d'Agde, en 1983, et rassembla environ 80 chercheurs. Encouragés par des collègues comme Jean-François Perrot qui, dès le départ, avaient cru en l'impact de cette approche, une rencontre plus importante, organisée à Brest (1), en novembre 1984, par Pierre Cointe et moi-même, fut l'occasion des premiers contacts avec des chercheurs étrangers comme Georg Heeg (R.F.A.). Cette communauté s'élargit encore, atteignant une dimension européenne, en janvier 1986, lors des journées de travail AFCET organisées à l'IRCAM (1), auxquelles participèrent d'autres collègues comme Steve Cook (Grande-Bretagne), et en juin 1987, lors de la première conférence ECOOP (2). L'intérêt de ces rassemblements a été rapidement reconnu par les chercheurs américains - phénomène assez rare dans les relations scientifiques entre l'Europe et l'Amérique du Nord - et va conduire à l'organisation d'une conférence commune OOPSLA/ECOOP (3), à Ottawa, l'automne 1990, présidée par Dave Thomas et Pierre Cointe.

Comment la conférence TOOLS'89 est-elle venue s'insérer dans ce contexte?

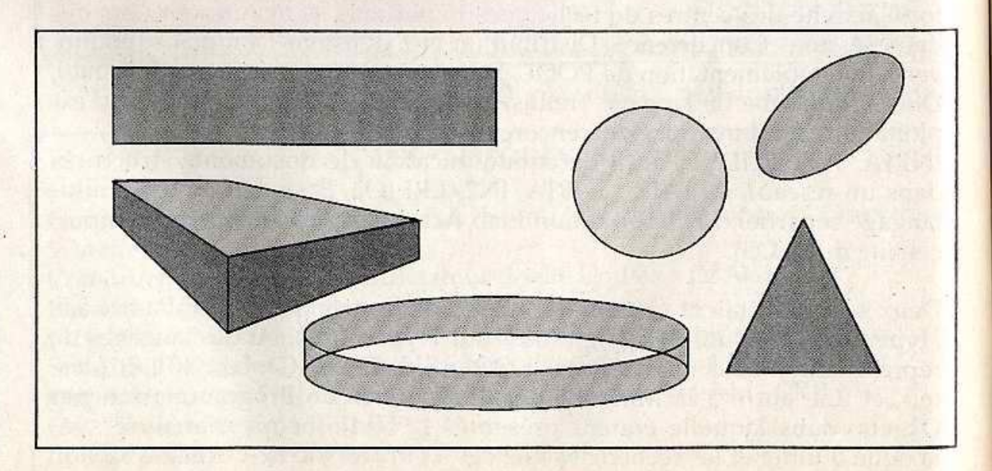
Le succès industriel des idées qui furent présentées au cours de ces rassemblements de plus en plus importants, nous a conduit à chercher un lieu, où les applications des concepts nouveaux se dégageant de la recherche seraient exposés, un bilan des expériences positives ou négatives d'utilisation d'outils de programmation par objets pourrait être dressé, et la progression industrielle, d'année en année, observée. Les concepts de base de la programmation par objets, tels qu'ils ont été définis en 1967 par Simula, ont quand même mis plus de vingt ans à passer au niveau industriel, ce qui est très long. Il fallait donc trouver des moyens de développer les synergies entre la communauté des chercheurs et celle des utilisateurs. C'est l'objectif de cette conférence TOOLS sur les applications industrielles de la programmation par objets.

Comment ces deux communautés peuvent-elles s'épauler?

D'une part, les nouveaux résultats de recherche permettent d'avancer au niveau industriel, et d'un autre côté, c'est à partir d'applications relativement difficiles à mettre en oeuvre que l'on a inventé de nouveaux mécanismes, ayant permis aux langages de programmation d'évoluer.

Comment le milieu universitaire français se positionne-t-il dans la recherche sur la programation par objets, et comment a-t-il réagi à l'annonce de TOOLS'89?

Il faut constater que les chercheurs français ont, en Europe, un rôle de leader dans ce domaine. Ainsi, à la réunion du Cap d'Agde en 1983, avec tous les participants réunis autour de Pierre Cointe, Jean-François Perrot, Sacha Krakowiak, Patrick Greussey et bien d'autres, l'implication des Français dans une certaine forme de recherche sur la programmation par objets fut manifeste. L'année suivante, à Brest, avec plus d'une centaine de participants, il y eu un grand nombre d'exposés, prouvant que la communauté fran-



çaise était nettement en avance sur celles des autres pays européens, et je dirais même sur ce qui se passait aux Etats-Unis, car OOPSLA n'était pas encore créée.

Les méthodologies de programmation par objets sont-elles enseignées dans les universités françaises?

Il existe un certain nombre d'universités, où elles sont en train de s'implanter au niveau du second cycle, comme matière spécifique ou comme complément de formation. Pour les D.E.A. et les D.E.S.S. en particulier, on peut mentionner Paris VI et VII, ou encore Chambéry, avec Christophe Roche, où la programmation par objets est essentiellement envisagée sous l'aspect d'outil de représentation de connaissances. Á Nantes, nous avons mis en place un D.E.S.S. de génie informatique entièrement consacré à la programmation par objets, structuré en plusieurs modules: concepts généraux, base de données et persistance, concurrence et simulation, graphisme et interface utilisateur, et enfin, techniques de spécification et de conception. Nous couvrons ainsi des secteurs actuellement en pleine évolution.

Considérez-vous comme "dangereux" l'apprentissage (dans un premier cycle universitaire, par exemple), des principes de programmation traditionnels (Pascal ou C) qui entrent en conflit avec des méthodes novatrices, telles que celles qui sont présentées à TOOLS'89?

Il faut être à la fois enthousiaste et modeste. Nous sommes confiants dans les nouvelles techniques, si l'on en juge par les résultats industriels mesurables déjà obtenus. Expérimentalement, les travaux menés en premier par Brad Cox (4) ont montré que les coûts de développement peuvent être considérablement réduits, car les temps de production sont raccourcis, les applications rendues plus fiables, les qualités et l'extensibilité des systèmes nettement amméliorées. D'un autre côté, les méthodes que nous évoquons sont encore très jeunes: nous ne savons que très peu de choses sur les techniques de conception par objets, en dépit des efforts accomplis par des personnes comme Brad Cox, Bertrand Meyer (5), Grady Booch (6), etc. Intuitivement, avec un langage et un environnement de développement de haut niveau, un programmeur expérimenté arrivera à un bon résultat, mais nous ne disposons pas encore des règles clés pouvant fonder une méthodologie de la conception. Par exemple, on ne sait pas encore montrer à un étudiant, les cas où le mécanisme d'héritage est préférable à celui d'agrégation, et inversement, alors que les deux permettent de faire face à la même situation. Á mon avis, il est donc très dangereux de baser un enseignement sur une méthodologie que l'on ne maîtrise pas complètement. Par contre, il est fondamental d'accorder de plus en plus d'importance à l'introduction de la modularité, de l'abstraction de données et des autres mécanismes qui sont mieux maîtrisés.

Considérez-vous que la programmation par objets implique une rupture, un abandon des techniques de programmation antérieures?

C'est un débat assez délicat et donc très intéressant. Actuellement, dire qu'un système a une structure fondée sur des objets ne veut absolument rien dire! On peut avoir des objets passifs ou actifs, des structures d'acteurs: avec le même langage on peut imaginer toutes sortes d'architectures différentes. Dans une conférence comme TOOLS'89, deux points de vues différents sont représentés: écarter les outils traditionnels qui constituent un handicap et construire sur une base nette, ou bien travailler avec des outils qui ont déjà fait leurs preuves et les faire avancer progressivement. Tout dépend de la vision envisagée, à long terme ou à moyen terme, mais les deux approches convergent vers le même objectif.

Existe-t-il maintenant des exemples de développement de grande ampleur reposant sur la programmation par objets?

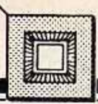
Les équipes concernées n'en parlent pas trop, mais on sait qu'il existe certains projets industriels de taille significative. Certains essaient de construire des méthodologies composites, d'insuffler des techniques issues de la programmation par objets dans des approches plus conventionnelles. Mais personne ne sait ce qui va résulter d'une telle démarche. C'est un peu le même problème que celui des langages hybrides (7): comparativement aux langages à objet purs (8), ils sont dangereux, car le programmeur qui les utilise dispose de paradigmes différents. Dans une équipe de développement, on peut se poser des questions sur l'homogénéité des styles adoptés par chacun des membres, donc sur la cohérence globale du système élaboré.

Existe-t-il des cas où les résultats obtenus avec des techniques de programmation par objets ont été négatifs?

Á peu près tout le monde est d'accord pour penser qu'il y aura beaucoup de déceptions, et que la progression de la programmation par objets se fera en escalier. Beaucoup de petits projets échoueront: le phénomène de mode, les développeurs qui veulent aller trop vite, les outils inadaptés - je ne veux pas citer de langage! D'ici un à deux ans, nous allons voir apparaître les premières communications d'expériences malheureuses, résultant d'une mise en oeuvre hâtive et non maîtrisée d'une technologie avancée.

Quelles évolutions sont actuellement perceptibles?

Il est à peu près certain, que l'évolution des langages à objets va aller dans le sens d'une extension du mécanisme d'objet, dont les lacunes sont de plus en plus perceptibles aujourd'hui. Par exemple, des travaux importants, comme ceux d'Alan Borning, n'ont pas été exploités assez vite. Les notions de contraintes et de relations tout/partie ne sont pas encore intégrées. Sketchpad, un système qui mettait en oeuvre la programmation par contraintes, fonctionnait déjà en 1965! Or ce sont des mécanismes qui sont nécessaires pour l'utilisation naturelle du paradigme objet. La notion "d'aspect multiple" semble un complément nécessaire au paradigme objet de base. D'autre part,



nous assistons à l'émergence des langages visuels. Nous nous trouvons donc en présence de deux types d'outils: les outils pointus, difficiles à utiliser, dont la maîtrise n'est accessible qu'aux programmeurs confirmés possédant une formation très poussée, et les outils grand public permettant de faire de la programmation sans peine - tels que ceux qui seront disponibles sur la station NeXT, issus du modèle Interface Builder. Mais, dans les deux cas, la programmation par objets servira de base, pour construire les outils mis en oeuvre par une profession scindée en deux catégories très différenciées.

Quelle attitude les sociétés les plus importantes adoptent-elles face aux propositions formulées dans des conférences comme TOOLS?

L'évolution est très rapide: lors d'OOPSLA à la Nouvelle Orléans, en octobre dernier, il y avait près de 200 personnes venant d'IBM. Ce ne sont plus uniquement les chercheurs qui viennent, car ceux qui décident des architectures logicielles, commencent à s'intéresser aux techniques de programmation par objets, et à préconiser leur emploi à leurs clients.

Etes-vous satisfait du succès rencontré par cette première conférence?

Tout à fait, et il dépasse même nos espérances! Nous avions pris de gros risques en diffusant très tardivement (au mois de juin) nos appels aux communications, et nous avons dû surmonter de grosses difficultés d'organisation. L'objectif est maintenant de confirmer ce succès lors de la prochaine conférence, et surtout d'arriver à stabiliser une situation dans laquelle, d'un côté, les chercheurs progressent dans des directions diversifiées, et, d'un autre, les industriels cernent les difficultés à résoudre: les problèmes de conception, de persistance, de concurrence.

Quels orientations pensez-vous donner à TOOLS'90?

Nous souhaitons donner la parole à un maximum d'utilisateurs d'outils, afin qu'ils puissent faire part du résultat de leurs expériences, qu'elles soient bonnes ou mauvaises. Deux thèmes retiennent notre attention: la conception par objets et les interfaces utilisateurs, deux domaines pour lesquels une forte demande industrielle existe. Ce ne sont d'ailleurs pas les chercheurs qui vont décider. Nous sommes portés par une dynamique qui progresse très vite, en raison d'une pression industrielle et d'enjeux économiques considérables. Il faut que nous arrivions rapidement à mettre en contact des personnes comme Ivar Jacobson, Dave Thomas (9), Grady Booch, Michael Jackson, Larry Constantine, Bertrand Meyer, tous ceux qui actuellement réfléchissent sur des méthodes de conception, et apportent une contribution originale. Car il y a urgence: les outils sont là, mais les méthodes ne sont pas au rendez-vous, même avec des systèmes comme Smalltalk ou Eiffel. L'autre domaine sur lequel nous allons devoir nous focaliser, le succès de l'exposé de Joelle Coutaz (10) le confirme, est celui des interfaces utilisateur, pour lesquels, là aussi, il y a urgence.

Propos recueillis par
Daniel Fournier et Marc Lussin

---

(1) Actes des journées AFCET sur les langages orientés-objets, Brest (22-23 novembre 1984), Bigre n° 41, Paris/IRCAM (8-10 janvier 1986), Bigre n° 46.

(2) ECOOP'87, Paris (15-17 juin 1987), Bigre n° 54.

(3) Conference on Object-Oriented Programming Systems, Languages and Applications - sous l'égide de l'Association for Computing Machinery - et European Conference on Object-Oriented Programming.

(4) Voir "Object-Oriented Programming", (1986) - Addison-Wesley.

(5) Voir notre bibliographie et notre entrevue dans ce même numéro.

(6) Voir "Object-Oriented Design", (1990) Addison-Wesley.

(7) Il s'agit de langages, comme C ou Pascal, pourvus d'extensions implémentant les techniques d'objets, ainsi C++, Objective-C ou Object-Pascal.

(8) Tels Smalltalk-80 ou Eiffel.

(9) Managing Object-Oriented Sofware Engineering (TOOLS'89: Tutorial)

(10) Object-Oriented Design for User Interfaces(TOOLS'89: Tutorial)

QUESTIONS À ...

BERTRAND MEYER

PRESIDENT D'INTERACTIVE SOFTWARE ENGENEERING

Bertrand Meyer, concepteur du langage Eiffel, est également le président de la Société des Outils du Logiciel, organisatrice de TOOLS'89.

Quelles raisons vous ont conduit à organiser TOOLS'89?

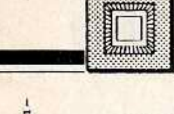
Jusqu'alors, il y avait des conférences scientifiques traitant de la programmation par objets, mais aucune ne présentait vraiment les applications industrielles réalisées à partir de ces nouvelles techniques. Nous avons donc jugé qu'il était très important de mettre en place une grande conférence (bien évidemment impeccable sur le plan scientifique), centrée sur ce sujet, mais débordant le cadre propre d'Eiffel. Il était primordial qu'elle fût sous le contrôle de gens du métier, car il y a un tel battage autour de la programmation par objets, on vend tellement tout et n'importe quoi sous ce nom, que nous courions le risque qu'un jour ou l'autre quelqu'un utilisât ce sujet de manière complètement dévoyée! Nous avons donc fait appel aux principaux développeurs d'outils à objets dans le monde, aux sociétés qui produisent des langages, des environnements de programmation, des bases de données, des méthodes de conception : tous les grands courants de la conception par objets ont ainsi pu être représentés. Le comité de programme, constitué en totale indépendance de S.O.L., afin que sa neutralité scientifique ne puisse être sujette à caution, réunit un ensemble d'articles relatifs à tous les produits courants : C++, Objective-C, Smalltalk, Eiffel, et beaucoup d'autres.

Sur le plan industriel, qu'attendez-vous de la confrontation entre votre méthodologie et celle des autres?

Pourquoi organiser une conférence comme celle-ci et prendre le risque d'introduire le loup dans la bergerie (le loup étant nos concurrents et la bergerie le marché européen)? Bien entendu, les aspects commerciaux ont leur importance dans les activités de vendeur d'Interactive, mais nous formons une équipe composée essentiellement de techniciens, et nous avons envie de voir progresser la discipline à laquelle nous nous consacrons. En fait, c'est assez agréable de travailler avec ses concurrents : dans les syndicats professionnels, même s'ils s'épient et se guettent, les adhérents se rencontrent. Ce qui est fondamental, et plus important que les parts de marché que nous pouvons nous arracher les uns aux autres, c'est que nous parvenions à faire comprendre à l'ensemble de l'industrie du logiciel l'impact potentiel considérable des techniques que nous utilisons. L'intérêt de tous est que la programmation par objets devienne une réalité industrielle, et il est préférable de faire grandir le gâteau plutôt qu'essayer d'agrandir sa propre part au détriment de celles des autres. J'ajouterai qu'en présentant Eiffel à côté des autres langages et systèmes à objets, nous n'avons pas peur de la comparaison...

Les techniques présentées lors de TOOLS'89 concernent-elles uniquement les industriels du logiciel, c'est-à-dire les équipes de programmeurs très qualifiés produisant à grande échelle?

Tout le monde est concerné. Ainsi, le principe de réutilisation de composants logiciels constitue une technique permettant de supprimer les développement très lourds. En génie logiciel, les difficultés naissent de la taille et de la complexité des programmes, et le bénéfice immédiat et majeur de la réutilisation est d'obtenir (dans un schéma extrême et idéal) des programmes de taille réduite, assemblés à partir de briques déjà existantes. Pour les gros programmes, le principal intérêt est de permettre un meilleur contrôle de l'ensemble, mais pour les petits programmes, cela permet d'éviter de repartir de zéro à chaque fois : les développements se transforment en un jeu de construction, de combinaison d'éléments réutilisables, et ces petits programmes deviennent encore plus réduits. L'apport est important, car les ingénieurs logiciels peuvent travailler plus rapidement et plus rationnelle-



ment. D'autre part, ceux dont la programmation constitue une activité secondaire n'ont plus qu'à se préoccuper de trouver dans des catalogues les composants qui leur conviennent, au lieu d'être contraints de se plonger dans les arcanes de FORTRAN, de C, ou des bizarreries de tel ou tel compilateur.

Allez-vous jusqu'à dire que même les programmeurs, dont l'activité se résume à quelques milliers de lignes par an, devraient être préoccupés par la mise au point de leurs composants spécifiques réutilisables?

Pour ceux-là, je serais plus nuancé, parce qu'une équipe produisant aussi peu ne sera probablement pas capable de développer des classes réutilisables. Produire des composants réutilisables demande un effort assez important : c'est vraiment un travail de professionnel de haut niveau. On peut donc penser que, comme en électronique, une césure plus nette qu'auparavant va apparaître entre les producteurs de composants et les fabricants de systèmes qui assemblent ces composants.

De quels types d'outils ces "consommateurs" de composants disposent-t-ils, afin de choisir efficacement les éléments adaptés à leurs besoins?

Il y a tous les outils que nous appelons les "fouineurs" (les browsers) qui permettent de se promener dans les ensembles de composants. Ce n'est probablement pas suffisant, mais c'est la bonne voie. On peut aussi penser à des techniques d'hypertexte, parce qu'il y a tout un jeu de références croisées. En somme, les concepts de base sont là, et c'est maintenant une question de mise en pratique, de production de catalogues extrêmement complets et riches. Mais ce qui actuellement nous préoccupe beaucoup plus que des "fouineurs" très supérieurs à ceux qui existent déjà, ce sont les bibliothèques de composants elles-mêmes. Dans ce domaine, un travail considérable reste à faire, un effort qui représente des dizaines, des centaines d'hommes/années, et constitue une de nos tâches majeures pour les deux à cinq ans à venir.

Pour prendre l'exemple du langage Eiffel, que représente cet effort?

Nous avons environ 150 classes visibles et 2600 primitives, mais il faut passer à l'ordre de grandeur suivant, c'est-à-dire 2000 ou 3000 classes et 50000 primitives... Bien sûr, se pose le problème de la maîtrise d'un tel ensemble de composants, mais ce n'est pas ce qui nous fait peur, car d'une part les techniques de base de données, relativement classiques, fonctionnent, et de l'autre, les systèmes d'exploitation évolués, les environnements de type souris, fenêtres, graphiques, etc., s'adaptent très bien à ces contraintes.

Pourrait-on dire que les bibliothèques de classes, actuellement disponibles, représentent l'équivalent, dans un système informatique, des fonctions fournies par le CPU, et qu'il faut désormais développer des processeurs spécialisés?

Je serai plus optimiste que cela, et je dirai que nous possédons les CPUs, mais aussi les unités d'entrées/sorties standard qui gèrent les périphériques. Ce qui nous manque, c'est le matériel spécialisé de traitement du signal, d'impression graphique, les cartes d'extension, donc, tout ce qui sort du traitement de base.

Quelles sont les bibliothèques de composants intégrées dans l'environnement Eiffel?

Dans les domaines que nous couvrons avec la bibliothèque Eiffel actuelle, il y a le noyau : le pain quotidien de la programmation en quelque sorte. Il y a la bibliothèque de structures de données et d'algorithmes fondamentaux qui joue un rôle central, et constitue la partie la plus distinctive de la programmation avec Eiffel. Elle regroupe tout ce qui est pile, liste, file, arbre, etc. : toutes les structures de base, que les programmeurs passent leur temps à reproduire dans les environnements classiques, sont prêtes une fois pour toutes. Entre 30% et 50% des instructions d'un programme Eiffel typique sont en fait des appels à des primitives de cette bibliothèque de base : c'est là une différence très importante, par rapport à ce que l'on trouve en programmation classique, et on peut dire que nous sommes en présence d'un langage de programmation de niveau beaucoup plus élevé. Il y a aussi une bibliothèque d'analyse lexicale, une bibliothèque d'analyse syntaxique pour créer des analyseurs de langage, une bibliothèque de fenêtrage non-graphique, et une bibliothèque graphique pour manipuler des figures géométriques, des fenêtres, etc.

Et celles auxquelles il faudra s'attaquer?

Pour chacun des types d'applications importantes qui existent, il va falloir construire les composants de base spécifiques : traitement du signal, calcul de structures, analyse financière, etc. Ainsi, nous travaillons avec une société d'investissement de Wall Street, et les premiers composants que nous avons mis au point pour ce client font appel à la notion de calendrier : pour les calculs de plus-values, les financiers n'utilisent pas le calendrier grégorien, mais des calendriers avec, par exemple, des mois de 30 jours et des années de 360 jours, qui simplifient un certain nombre d'opérations. Nous nous sommes aperçus que les notions de calendrier et de date, fondamentales dans ce métier, n'étaient pas aussi simples qu'on pouvait le penser, et nous avons passé un temps assez important pour définir, à plusieurs, la classe DATE et la classe CALENDRIER. Après avoir terminé un travail de ce genre, c'est un peu comme lorsqu'on a fait une découverte scientifique, à cette différence qu'il s'agit d'ingénierie. C'est un travail difficile mais tout à fait passionnant : on a le sentiment d'avoir réalisé quelque chose qui va durer très longtemps, et qui, tout en continuant d'évoluer, va répondre aux problèmes de nombreux utilisateurs. Il y a un aspect excitant, mais également un peu angoissant. Le droit à l'erreur n'existe pas, car ce qui est fait va resservir à beaucoup d'autres personnes.

La prise de conscience des impératifs de fiabilité est-elle récente, et constitue-t-elle un des

apports spécifiques de la programmation avec objets?

Elle est récente dans les milieux industriels. C'est, en particulier, une des originalités de la démarche que nous avons adoptée avec Eiffel : prendre les concepts de la programmation par objets, et les compléter par des concepts issus de la spécification formelle, des techniques de prouvabilité des programmes, ou d'autres domaines. Jusqu'alors, à quelques exceptions près, il y avait une césure entre les industriels, construisant du logiciel, qui travaillaient sur des problèmes concrets avec les contraintes de l'ingénierie, et les universitaires qui faisaient des recherches sur la spécification formelle et la validation. En considérant que les deux domaines étaient très voisins, et pouvaient être pris en compte dans un langage utilisable dans un contexte industriel, je pense que nous avons suivi une approche novatrice.

Fallait-il définir un nouveau langage pour pouvoir tirer profit de ce rapprochement?

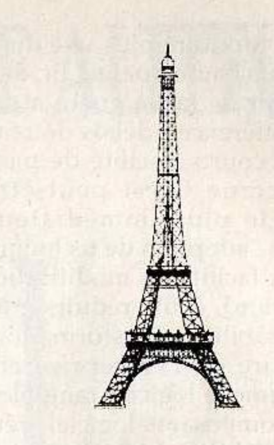
Quand nous avons commencé à travailler, il y a quelques années, sur un environnement de développement logiciel moderne, nous avons constaté qu'il était nécessaire de posséder un nouveau langage de programmation, permettant de développer du logiciel comme nous avions envie de le faire, et ne s'encombrant pas, au niveau des concepts, des problèmes de compatibilité avec le passé. Nous avons privilégié la compatibilité avec le logiciel existant, car il n'est pas possible de tout jeter à la poubelle, mais en considérant que cela n'était pas une raison pour polluer le cadre conceptuel du langage avec des éléments hérités d'un langage comme C, certes tout à fait respectable, mais datant d'un autre âge. Eiffel, c'est donc un projet à long terme, dont l'originalité consiste à poser les bases de l'écriture de logiciels pour les années 90 et même au-delà. C'est un outil pour professionnels, pour ceux qui ont envie de produire un travail de haute qualité.

Votre appréciation de la qualité repose-t-elle sur des critères de caractère esthétique, ou bien pouvez-vous les définir de manière scientifique?

J'appartiens à l'école qui considère que les termes d'esthétique et de science sont pratiquement synonymes. En ingénierie, une bonne conception c'est d'abord une conception élégante, et ça n'est pas un hasard : dans le domaine technique en général, on ne sait bien maîtriser que ce qui est simple. Et de la simplicité à l'élégance, et de l'élégance à la beauté, les étapes sont assez brèves. Tout ceci est particulièrement vrai en logiciel : l'obstacle majeur dans ce domaine, c'est la complexité. On ne sait pas faire du logiciel qui marche, qui soit efficace, fiable et facile à modifier, s'il est compliqué. Un des apports essentiels de la conception par objets est de permettre des architectures de logiciel simples et compréhensibles. Impossible d'y arriver sans une certaine élégance architecturale. On peut toujours tricher, et, en utilisant un langage vieux de vingt ans, essayer d'implémenter des concepts modernes. On y arrive, mais on ne va pas très loin! Ça n'est pas une façon de travailler pour des professionnels qui se donnent les moyens de leurs buts.

Cela signifie-t-il qu'un créateur de logiciels respectant ces règles de construction puisse être considéré comme une sorte d'artiste?

Quand on dit d'un programmeur que c'est un artiste, on peut l'entendre de plusieurs façons, les unes positives, les autres moins! L'élégance, en génie logiciel, est observée du point de vue de l'ingénieur. Le critère d'appréciation d'un bon ou d'un beau composant, est assez simple : est-il publiable? Quand nous écrivons nos bibliothèques, nous les écrivons comme des articles. Je ne dis pas comme des romans. Nous sommes des techniciens, et nous produisons des outils : nous faisons du génie, au sens classique du terme. Nous ne visons pas le Grand Prix du Roman de l'Académie française, notre but est de produire des composants totalement montrables, tels quels, de façon qu'un professionnel qualifié



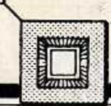
puisse en prendre un, le décortiquer, et dire : "C'est bien fait, c'est propre, il n'y a pas de fioritures." Le problème est d'arriver à produire, non pas un, mais des centaines de composants impeccables, fiables (parce qu'utilisés par des centaines de programmes), efficaces, convaincants, et par ailleurs élégants et beaux.

Ceci vaut pour une granularité fine, celle d'un module de programme, mais ces principes sont-ils applicables à une échelle structurelle supérieure?

Les mêmes concepts sont valables, et les techniques d'objets sont remarquablement adaptées à la construction d'architectures simples, extrêmement élégantes et convaincantes. L'équivalent de la publication d'un composant, c'est alors la publication du dessin de cette architecture, en entendant par "dessin", aussi bien le "design" que le dessin graphique des structures de systèmes (en programmation par objets, elles sont uniquement fondées sur la relation d'héritage et la relation de client). Il y a, à la fois, la cohérence de chacun des éléments de base et l'élégance de l'architecture d'ensemble.

Ceci est-il perceptible par l'utilisateur final du produit logiciel?

Une réponse étroite et théorique serait non : la programmation par objets est une technique pour informaticiens; elle ne permet pas, en principe, de résoudre de nouveaux problèmes; elle permet de mieux résoudre la même classe de problèmes. Mais en pratique, c'est ce qui fait toute la différence au monde. Mieux faire du logiciel, cela



veut dire produire plus vite du logiciel de plus haute qualité. Et, de fait, l'utilisateur ne tarde guère à percevoir la différence : délais de réalisation plus courts, facilité de maintenance accrue (c'est peut-être le résultat le plus immédiatement visible de l'adoption de techniques à objets : la facilité de modification et d'adaptation), coûts réduits grâce à la réutilisabilité, transformation du savoir-faire de l'entreprise en un investissement logiciel tangible (les fameux composants logiciels réutilisables), fiabilité bien supérieure, démontrabilité.

De plus en plus de clients, les plus gros en particulier, ne peuvent plus accepter du logiciel produit sans garantie de qualité. Il est impossible d'offrir une telle garantie si l'on ne dispose pas d'un processus rigoureux, des techniques les plus modernes du génie logiciel et des outils adéquats. Au-delà du langage et de l'environnement, tout notre effort vise un seul but : fournir ces bases, pour que l'on puisse enfin parler sérieusement d'une science et d'une ingénierie du logiciel.

Propos recueillis par
Daniel Fournier

LA CITATION DU MOIS

"Je vous souhaite bon courage pour tout le travail effectué",

Sloane, Sysop
du serveur Dieptel
(Tél: 16 35 82 44 20)

(Vu sur 3615 STMAG)





PROGRAMMATION PAR OBJETS : DEFINITIONS FONDAMENTALES

OBJET

Un objet possède :

- un **comportement** (ensemble d'**actions** spécifiques)
- un **état** (ensemble de **propriétés**) qui ne peut être modifié que par l'intermédiaire de ces actions.

CLASSE

Une classe définit :

- le **moule** permettant de produire des objets identiques
- les **actions** caractérisant le comportement de ces objets
- une **interface** précisant les actions que l'environnement de chacun de ces objets peut déclencher.

HERITAGE

Une classe peut :

- adopter les propriétés et le comportement d'une autre classe et compléter cet acquis par de nouvelles propriétés et de nouvelles actions (**particularisation**).

Cette acquisition peut provenir :

- d'une seule classe (**héritage simple**).
- de plusieurs classes à la fois (**héritage multiple**).

ENCAPSULATION

L'encapsulation permet de caractériser un **composant** logique, constitué d'un ensemble de **données**, dont le traitement est assuré par un ensemble d'**opérations**. Elle garantit l'**intégrité** du composant, en précisant dans quelles conditions ces opérations peuvent être déclenchées par l'environnement logique.

ABSTRACTION DE DONNEES

Par un mécanisme d'abstraction, les entités logiques intervenant dans une application, peuvent être organisées en ensembles d'**objets** possédant des propriétés et des comportements similaires. Une entité peut appartenir à plusieurs ensembles distincts (**intersection**), et un ensemble peut constituer un sous-ensemble d'un autre ensemble (**inclusion**).

COMPORTEMENT POLYMORPHE

Il est possible de rencontrer une similarité dans le comportement (**opérations**) d'ensembles d'objets distincts (**polymorphisme**).
D'une part, des objets appartenant à un ensemble peuvent être utilisés **comme-si** ils appartenaient à un sous-ensemble de celui-ci (**polymorphisme par inclusion**) : l'opération ne possède alors qu'une seule réalisation (segment de code commun), à laquelle les objets se réfèrent. D'autre part, des ensembles d'objets non liés par une relation d'inclusion, peuvent réaliser des opérations conceptuellement identiques (**polymorphisme opérationnel**), chacun d'eux déterminant une réalisation spécifique (recouvrement), ou bien une réalisation standard leur étant uniformément appliquée (**généricité**).

LE GENIE LOGICIEL EN HAUTE ALTITUDE



C'est dans le but de servir d'ossature à un atelier de génie logiciel performant - destiné à produire des applications de très haute qualité, et à réduire la charge de leur développement, en durée et en coût - que la conception du langage de programmation Eiffel a été entreprise. Ce processus d'élaboration s'inscrit dans la durée et, étape après étape, Eiffel intègre les techniques de programmation les plus avancées, sur lesquelles se concentre l'activité des chercheurs et développeurs de l'industrie logicielle (objets, contraintes, persistance, parallélisme, etc.)

Eiffel est né, au début des années 80, de l'expérience acquise dans le domaine du génie logiciel par son concepteur, Bertrand Meyer (ancien élève de Polytechnique et de Télécom, et alors Chef de Division à EDF), expérience basée sur l'utilisation du langage Simula-67 - autour duquel les premières tentatives de programmation par objets s'étaient cristallisées. Emprunt d'un formalisme rigoureux, Eiffel apparaît de plus en plus comme un vecteur privilégié de ces techniques novatrices. La plupart de ses traits dominants lui sont singuliers, et reflètent le souci permanent d'offrir au programmeur un cadre conceptuel favorisant une maîtrise complète de sa production logicielle. Son exigence de cohérence se manifeste par l'exclusion de tout élément pouvant entraîner une dégradation, voire une désagrégation des principes fondamentaux de la méthodologie mise en oeuvre (dans ce domaine, il se démarque radicalement des langages "compatibles" - C++, Object-Pascal, etc.). Langage de caractère généraliste, ses capacités sont régulièrement enrichies par de nouvelles extensions. Il ne présente cependant pas de réelle difficulté d'apprentissage, grâce à sa concision et à ses mécanismes cohérents et limpides.

Dans notre approche d'Eiffel, nous avons focalisé notre attention sur les facettes du langage directement liées aux notions fondamentales de la programmation par objets, (1) en illustrant ses particularités syntaxiques les plus significatives par un court exemple de classe.

LES CARACTERISTIQUES

Cette section aborde les mécanismes fournissant à la programmation par objets ses résultats les plus spectaculaires : flexibilité, réutilisabilité, etc. Plusieurs autres caractéristiques importantes, implémentées de manière originale, sont présentées dans la section suivante.

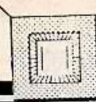
Typage Strict

Depuis la version 2.2 du langage, tous les types d'entité (objet, argument, attribut, routine, résultat de fonction, variable locale) sont basés sur des classes, et déclarés avant toute utilisation. Ils sont donc traités de manière totalement homogène, traitement fondé sur le concept de type expansé (**expanded**). Une entité du langage Eiffel peut donc contenir :

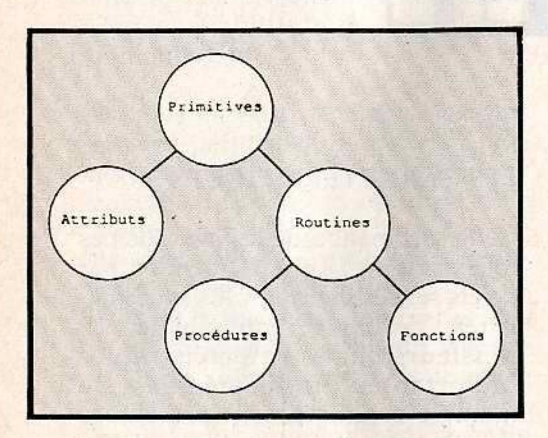
- une référence à un autre objet (par indirection),
- un objet d'un type spécifié,

qui constitue, par sa présence au sein d'une classe, un type d'objet composite : le type expansé.

Le type statique d'un objet est celui qui est indiqué dans sa déclaration, mais, en parfaite conformité avec les règles de la programmation par objets, Eiffel autorise l'association d'un objet à un type autre que son type statique. A un moment donné de l'exécution du programme, son type dynamique correspond alors à celui de l'objet éventuellement référencé (la référence peut être vide - void) : c'est le principe même de la liaison dynamique. Sauf vacuité de



la référence, un objet est ainsi associé en permanence aux versions de ses primitives les mieux adaptées à son type dynamique. Il est crucial que les types statique et dynamique d'un objet observent une stricte conformité, en d'autres termes, le type dynamique doit être identique ou descendant (voir HERITAGE) du type statique de l'objet. Le compilateur effectue la vérification nécessaire pour chaque association objet/primitive rencontrée : si la primitive (**attribute** ou **routine**) n'est pas



déclarée dans la classe de l'objet ou une de ses classes parentes, l'erreur de type est alors détectée, et l'utilisateur averti par un message. Le compilateur vérifie également que la classe d'un objet est soit identique, soit héritière de la classe d'un autre objet auquel il est affecté.

Un type expansé fondamental BITS (caractérisé par un nombre entier non-négatif) est employé pour désigner une valeur représentable par la chaîne de bits de longueur équivalente à cet entier (i.e. BITS 32 pour une valeur codée sur 32 bits). C'est à partir de ce type expansé que sont déclarées les classes BOOL (BITS 1), CHAR (BITS 8), INT (BITS 32), FLOAT (BITS 32) et DFLOAT (BITS 64) qui correspondent toutes à des types expansés prédéfinis : BOOLEAN, CHARACTER, INTEGER, REAL, DOUBLE. Cette approche permet l'uniformisation du typage des objets, tout en facilitant l'adaptation des types de base aux contraintes matérielles d'un système : "entiers courts" de 16 bits, "entiers doubles" de 64 bits, ou tout autre format désiré.

Héritage-Multiple

En Eiffel, l'héritage (un des mécanismes les plus puissants de la programmation par objets) est multiple. Il permet à une classe (héritière) d'utiliser des primitives (**features**) d'une ou de plusieurs classes (parentes) à la fois. Une telle hérédité/parenté est transitive et constitue à la fois :

- un processus de construction modulaire (définition de nouvelles classes par extension, spécialisation et combinaison de classes déjà définies),
- un mécanisme de typage des objets, reproduits par moulage de la structure de données (références de routines incluses) définie par la classe.

Eiffel considère l'héritage comme une sorte de sous-contrat établi entre une/des classe(s) parente(s) et son/leur héritière : cette dernière conserve ou allège les pré-conditions, et conserve ou renforce les post-conditions définies par sa/ses parente(s) (cf. ASSERTIONS).

En liaison avec le mécanisme d'héritage, le langage implémente le concept de classe différée (**deferred**). Aucun objet d'une telle classe ne peut être créé. En fait, l'utilité première d'une classe différée est de factoriser les primitives communes à un groupe de classes, pour faire de ces dernières ses héritières. Concrètement, la classe différée fait usage de routines dont l'implémentation est confiée à ses classes descendantes, plus spécialisées dans leurs traitements. Ces routines sans consistance réelle (elles acceptent cependant des assertions) peuvent être mélangées à des routines effectives, réellement implémentées.

C'est le volume de code produit qui est ici un des bénéficiaires immédiats de ce procédé : les opérations s'appliquant à plusieurs classes ne se trouvent plus dupliquées inutilement dans chacune d'elles.

Polymorphisme

Les mécanismes de redéfinition (**redefine**) et de redénomination (**rename**) des primitives reçues en héritage par une classe, complémente celui de liaison dynamique. Cette conjonction fournit la clé du comportement polymorphique d'un objet. Afin de ne pas figer cet aspect fondamental du système, ces mécanismes sont entièrement et explicitement placés sous le contrôle du programmeur. Ce dernier doit assurer la résolution des conflits d'identification entre primitives héritées (i.e. plusieurs primitives sont répertoriées, dans des classes ascendantes différentes, sous un même nom). Redéfinition et redénomination sont également indispensables pour faire face aux situations d'héritage répété qui peuvent survenir.

Généricité

Le concept de généricité, rarement utilisé dans les langages de programmation (hormis ADA, CLU et Hybrid) mais souvent convoité, est à rapprocher du concept d'héritage. Ils représentent deux vecteurs (orthogonaux) possibles de la factorisation des primitives (voir HERITAGE-MULTIPLE). La généricité permet d'affaiblir les dépendances entre composants, et améliore leur potentiel de réutilisation dans d'autres contextes logiciels. Elle augmente la versatilité d'emploi des classes par concentration en un lieu unique des primitives communes à plusieurs classes non liées hiérarchiquement (i.e. qu'une structure de pile manipule des entités du type *INTEGER*, du type *DOUBLE*, ou de tout autre type de structure de données, les opérations restent fondamentalement semblables). Un objet appartenant à une classe générique est paramétré par un type précis (une pile par un *INTEGER*, par un *DOUBLE*, etc., suivant l'usage souhaité).

Chaque paramètre d'une classe générique doit être en conformité avec un type déclaré (par défaut, le type de la classe *ANY*), de manière à préciser les opérations que cette classe s'attend à trouver. Il est également possible qu'un paramètre soit lui-même de type générique (récursivité).

Le niveau d'abstraction des structures décrites sous une forme générique est plus élevé que dans un langage n'acceptant pas cette formalisation. Découplé des détails d'implémentation, le code des classes correspondantes se voit simplifié dans des proportions significatives.

LES PARTICULARITES

Certains aspects originaux d'Eiffel, parfois essentiels, le rendent particulièrement attrayant, tant du point de vue conceptuel que pratique. Soulignons cependant qu'ils n'acquièrent leur signification entière qu'en s'inscrivant dans le cadre d'une structure d'ensemble parfaitement formalisée.

Cohérence et Uniformité

Le langage a été conçu pour implémenter, dans toute leur intégrité, les concepts clés de la programmation par objets, en écartant toute utilisation qui ne serait pas strictement conforme à cette méthodologie (il a, en ce sens, su reprendre l'approche exemplaire de Smalltalk). Un effort particulièrement sensible a été accompli pour renforcer la légèreté de sa syntaxe et éviter toute ambiguïté, avec cependant le souci de ne pas imposer un apprentissage long et fastidieux. Eiffel comprend 65 mots clés explicites (i.e. aucune abréviation, hormis **div** et **mod**) et 25 symboles spéciaux (opérateurs, délimiteurs, etc.). Un exemple typique de son uniformité est l'utilisation d'un même symbole pour le couplage d'un objet à l'une de ses primitives (le point "."). La modification d'implémentation d'une primitive donnée - transformation de la forme fonction (calcul) en forme attribut (lecture) - peut s'effectuer sans pour autant déclencher une cascade de répercussions au niveau du code des classes clientes.

Assertions

Le principe d'assertion constitue une des innovations majeures introduites par Eiffel (programmation contractuelle). Il joue un rôle crucial dans des étapes aussi décisives que celles de :

- spécification des contraintes d'implémentation,
- mise au point des routines,
- documentation du code.

Il revêt trois formes complémentaires qui permettent de préciser, pour une routine :

- les requêtes (**require**) à satisfaire avant son exécution (pré-conditions),
- les assurances (**ensure**) à fournir à la suite de son exécution (post-conditions),

et pour une classe :

- les invariants (**invariants**) devant être observés en permanence (dès la création d'un objet et consécutivement à tout appel d'une routine de ladite classe).

Ces assertions entraînent une faible pénalisation des performances d'exécution (proportionnelle au nombre de contraintes imposées), et sont donc activables (au niveau de la classe et des catégories de conditions : toutes assertions ou requêtes seules) à une échelle suffisamment fine pour en rendre l'usage efficace. La violation d'une assertion activée déclenche un traitement d'exception.

Clauses de Secours

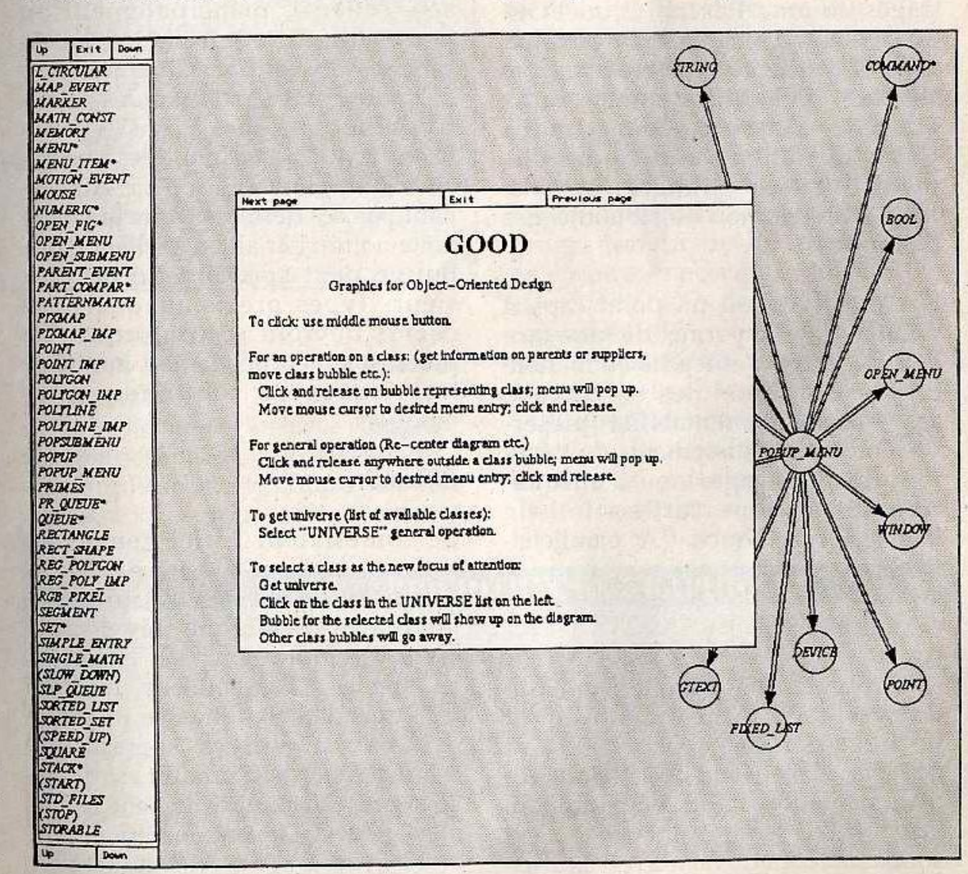
La mise en place d'un mécanisme de récupération (**rescue**) devant être déclenché lors de l'échec du déroulement d'une routine (traitement d'exception) est un pas important vers l'élaboration de systèmes logiciels à tolérance de fautes. Lorsque l'erreur décelée a été jugée dangereuse pour le bon déroulement de l'application ou pour l'environnement, cette clause de récupération offre la possibilité d'accomplir toutes les opérations nécessaires à une conclusion élégante et propre. Cependant, une nouvelle exécution de la routine fautive (**retry**), après correction éventuelle de données erronées ou satisfaction de conditions matérielles précises (I/O, ajustement de mémoire, etc.), peut être tentée.

Liaison Dynamique

La liaison entre un objet et une de ses primitives est effectuée dynamiquement (au moment de l'exécution du programme). La liaison statique (au moment de la compilation du source) est optionnelle, ou automatiquement réalisée par le compilateur lorsqu'il peut prédire avec certitude la primitive à utiliser. Le mécanisme de liaison dynamique qui est implémenté permet de ne pas pénaliser l'exécution du programme lorsque la correspondance entre objet récepteur et primitive invoquée est effectuée : l'opération est réalisée dans un laps de temps déterminé et fixe.

Persistance

Le concept d'environnement (supporté par une des classes du **Kernel**)





définit un ensemble d'objets actifs à un moment donné du programme. Les objets associés à un environnement (au moment de leur création) peuvent être distinctement désignés par une clé (une chaîne de caractères), de manière à être récupérés sélectivement lors d'une session ultérieure. Cette technique apporte une réponse intéressante aux problèmes de sauvegarde des objets (notamment dans les systèmes de gestion de bases de données). Elle constitue une réalisation, au niveau logiciel, du concept de mémoire virtuelle : suppression d'une distinction entre les zones de stockage des objets (mémoire principale/ secondaire). En cas de terminaison anormale du programme, elle se révèle particulièrement précieuse pour conserver la description précise de l'environnement à l'instant fatidique.

Interactivité

Le monde d'Eiffel n'est pas autarcique : son interfaçage avec d'autres langages est réalisé sans difficulté, aussi bien dans le sens importation qu'exportation. Ce langage peut être considéré comme d'un plus haut niveau d'abstraction que des langages comme Pascal, C ou FORTRAN, en ce sens qu'il est possible, sans détournement de ses principes de base, de l'utiliser comme cadre structurel d'une programmation par objets mettant en oeuvre des éléments logiciels étrangers préexistants (récupération de bibliothèques de routines).

L'interactivité est un point capital d'Eiffel, car elle permet de faire face aux exigences d'efficacité en matière d'exécution (modules en langage assembleur), de rentabilité (préservation des investissements de développement engagés), ou d'adéquation sémantique (utilisation de langages spécifiques - IA, parallélisme, etc.).

Obsolescence

Une routine dont l'implémentation doit être radicalement modifiée est déclarée périmée (**obsolète**) si sa conservation (pour des raisons de documentation ou de compatibilité), aux côtés de la nouvelle version, est souhaitable. Cette faculté est utilisée pour attirer l'attention (message d'alerte lors de la compilation) des clients et descendants de la classe à laquelle la routine appartient, sur la modification intervenue. La compatibilité d'un composant périmé est ainsi maintenue avec les applications déjà réalisées, afin de permettre aux équipes de développement de modifier progressivement leurs composants sur la base de la nouvelle version.

EVALUATION

Cette section présente, au travers de quelques-uns des principaux critères utilisés en génie logiciel, une évaluation des qualités du langage. Si ces qualités découlent, en partie, de la méthodologie de programmation par objets, un bon nombre d'entre elles sont la marque des objectifs qualitatifs fixés par le concepteur.

Fiabilité

L'intégralité du code d'une application est contenue dans les classes. Elles entretiennent entre elles des relations contractuelles très strictement définies (modèle du fournisseur/client), principalement au moyen d'assertions fixant les clauses précises du contrat. Chaque classe présente la nomenclature des primitives accessibles à ses clients (export), mais dissimule les spécificités d'implémentation ne concernant pas ces derniers (principe de la boîte noire). Par ailleurs, chaque primitive peut spécifier un ou plusieurs types précis auxquels ses clients devront se conformer. Ce processus d'encapsulation minimise les risques de spoliation entre modules.

Efficacité

Le compilateur Eiffel génère un code en langage C (norme ANSI) compilable et optimisable sur toutes les plates-formes de développement. Reconnu pour son efficacité, ce langage ("l'assembleur" d'Eiffel) n'a cependant d'influence ni sur la syntaxe, ni sur la sémantique d'Eiffel. Le code C produit est rédigé sous une forme difficilement lisible, aussi peut-il, sur option, être adapté à une lexicographie plus "humaine".

Portabilité

Le langage est rigoureusement fixé, sans variantes, sans préprocesseur externe, et toutes les implémentations matérielles réalisées sont standardisées.

Maintenance

Le mécanisme d'héritage permet de fabriquer très rapidement de nouveaux composants à partir de ceux qui sont disponibles. Ceci facilite les modifications fonctionnelles d'une application et son adaptation à des spécifications évolutives. La fragmentation du code en classes distinctes permet aussi la localisation des parties critiques qui peuvent nécessiter des transformations, et l'allègement significatif de la phase de mise au point. D'autre part, les caractéristiques stylistiques de la rédaction du code, définies avec précision bien que non-imposées (hors-langage), sont simples à appliquer, et leur observance renforce la lisibilité des sources.

Réutilisation

Le développement est orienté vers la production de composants autonomes (les classes) ou regroupés en famille (bibliothèques ou **clusters**). En fonction de ses primitives spécifiques (**interface**) chaque composant, fonctionnellement approprié à une application, est intégré tel quel, ou ajusté (grâce au mécanisme d'héritage) de manière à répondre aux contraintes locales.

Evolution

Lancé sur le marché en 1986, Eiffel est un langage qui évolue (comme tous les langages à objets), avec l'impératif de conserver une stricte compatibilité entre nouvelles et anciennes versions. Plusieurs enrichissements et clarifications importants présentés dans cet article sont apparus dans la récente version 2.2 (14/07/89 : une date !). Parmi les extensions majeures prévues par Bertrand Meyer et son équipe, figurent l'unification totale des types (concepts de groupe, d'anneau, de domaine, etc.), le renforcement des techniques de persistance, et l'intégration de structures de contrôle du parallélisme (version 3.0).

L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT

Eiffel est intégré dans un système de développement moderne et fonctionnel, qui constitue une prolongation du formalisme mis en oeuvre dans le langage. Cette section en présente quelques aspects marquants (le nom des classes est conventionnellement indiqué en lettres majuscules italiques).

Les Bibliothèques de Classes

L'ensemble des bibliothèques de classes, mises à la disposition des programmeurs, constitue la pierre angulaire de tout système de développement basé sur la programmation par objets. Celui d'Eiffel, à l'heure actuelle le plus consistant parmi ceux qui sont disponibles sur le marché (avec celui de Smalltalk-80), se divise en sept grandes sections (voir Encadrés).

La bibliothèque du noyau (**Kernel**) contient les classes essentielles à toute application, et constitue une sorte d'extension directe au langage.

STRUCTURES DE DONNEES
Abstraites (cellule/chaîne/...)
Listes
Chaînes circulaires
Ensembles
Listes/Ensembles triés
Arbres
Tables de hachage
Piles
Files
Files à priorités

La bibliothèque d'analyse lexicale regroupe tous les composants nécessaires pour construire des analyseurs de grammaires régulières - *SCANNING, LEXICAL, TOKEN, METALEX, LEX_BUILDER.*

La bibliothèque d'analyse sémantique complète la bibliothèque d'analyse lexicale, et réunit les éléments de construction de systèmes de décodage de documents (spécifications, programmes, fichiers structurés).

La bibliothèque de multifenêtrage en mode texte (Winpack) implémente les outils typiques d'un Termcap ou d'un Terminfo UNIX - *WINDOW, TEXT, TEXTEDITOR, POPUP_MENU, COMMAND, SCREENMAN*, etc.

CATEGORIE	CLASSES DU NOYAU
Fondamentales	*ANY / HERE*
Types de bases	*BOOL / CHAR / INT / FLOAT / DFLOAT*
Traitement	*EXCEPTION*
Structures de données	*ARRAY / STRING*
Fichiers	*FILE / STD_FILES*
Commandes	*ARGUMENTS*
Relations d'ordre	*COMPARABLE / PART_COMPAR*
Arithmétique	*NUMERIC*
Conversions et divers	*BASIC*
Classification	*HASHABLE*

La bibliothèque graphique comporte les composants de base nécessaires à une application graphique, divisés en deux sous-groupes, les figures et les fenêtres.

La bibliothèque de support de développement (**Support**) rassemble les composants servant à construire les fouineurs (**browsers**), les outils de mise au point, les mécanismes de stockage et de persistance, les comparateurs de chaînes (**pattern match**), les gestionnaires de mémoire, les outils de test, ainsi que des classes permettant la représentation interne des objets, de certains types utiles (*BOOL_STRING, INT_STRING*), ou de constantes (mathématiques, ASCII).

La bibliothèque de structures de données compile les formes utilisées le plus fréquemment dans les programmes et leurs algorithmes de traitement.

CATEGORIE	BIBLIOTHEQUE GRAPHIQUE
Interface	*COMM_BUTTON / TEXT / BITMAP / PIXMAP*
Figures	*FIGURE / OPEN_FIG / CLOSED_FIG / COMPLEX_FIG* *POINT / SEGMENT / VECTOR / POLYLINE* *POLYGON / REG_POLYGON / TRIANGLE* *RECTANGLE / SQUARE / ELLIPSE / CIRCLE*
Texte	*GTEXT*
Dépendances	*DEVICE / GRAPH_CONST / X_CONST*

L'univers Eiffel

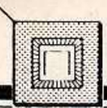
Chaque classe correspond à un fichier, et l'ensemble des bibliothèques de fichiers (donc des classes) utilisées par une application constitue l'univers (**universe**) du programme à compiler, l'un de ces fichiers étant désigné comme racine du système.

Compilation Incrémentale

Un mécanisme de recompilation automatique est intégré dans le système - il occupe un rôle comparable au programme *make* dans un environnement C. Il garantit l'utilisation de la plus récente version de chaque classe, et le compilateur ne traite que les classes concernées par un changement. Cependant, les dépendances entre fichiers sont analysées par le compilateur, et non par le programmeur, et dans le déroulement d'une compilation, seules les passes nécessaires sont effectuées.

Ramasse-Miettes

L'exécutif du système Eiffel inclut optionnellement un collecteur d'objets devenus inertes (**garbage collector**), toutes les références leur ayant été attachées antérieurement étant sectionnées (procédure **forget**). C'est un des points critiques des systèmes d'objets, gros consommateurs d'opérations d'allocation/restitution de mémoire. La gestion automatisée de ces opérations libère totalement le programmeur de la surveillance qu'il doit s'imposer, s'il ne veut pas être confronté à un épuisement de ressources. Ce collecteur est implémenté sous forme de co-routine de façon à occuper le moins de temps CPU possible, notamment grâce une fonction d'auto-adaptativité : la co-routine est mise en sommeil pendant des périodes de plus en plus longues, si l'activité d'allocation



mémoire reste assez faible. Le mécanisme peut aussi être totalement désactivé afin de laisser le contrôle total de la gestion mémoire au programmeur.

Documentation

La documentation du système Eiffel est assurée par un ensemble de trois manuels, se rapportant au langage, aux bibliothèques et à l'environnement, auxquels s'ajoutent l'ouvrage de Bertrand Meyer(2), et plusieurs annexes, sous forme d'articles. Plusieurs commandes du gestionnaire d'environnement de développement sont consacrées à la documentation en ligne : commentaires, indicateurs pour l'archivage du source (i.e. auteur, dates de rédaction, etc.). Parmi ces commandes, un petit nombre forme la base du travail effectué avec le système de développement Eiffel :

- *short*

fournit la spécification ou représentation abstraite (**abstracter**) d'une classe (l'interface destinée à ses clients).

- *flat*

"applatit" la hiérarchie d'héritage, et donne une vision synoptique des primitives d'une classe.

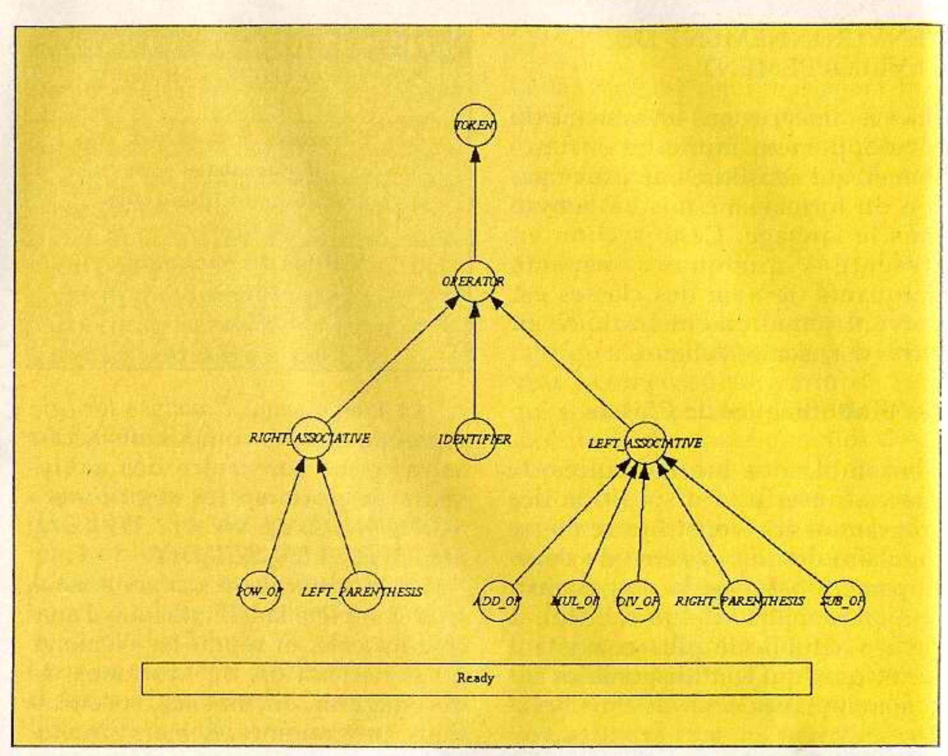
- *ancestors*

liste l'ensemble des ancêtres d'une classe, en mettant en évidence ses divers niveaux d'héritage.

Le fouineur graphique **good** (Graphics for Object-Orients Design), disponible sur les systèmes supportant X Window, présente à l'écran les relations liant une classe à ses ancêtres et à ses clients.

Implémentations

Le langage Eiffel a été versé par son créateur dans le domaine public : la réalisation de son implémentation est donc libre de droits. Actuellement, seule l'équipe formée par Bertrand Meyer a effectué cette implémentation et produit un environnement de développement adéquat. Ce système est disponible sur plus d'une trentaine d'architectures différentes (supportant le système d'exploitation UNIX) : Macintosh (A/UX), PCs 386 (XENIX), Sun, Apollo, Hewlett-Packard, VAX, IBM, Data General, Motorola, etc.



Graphique d'héritage des classes d'un analyseur syntaxique basé sur la précédence d'opérateurs, obtenu avec **GOOD**.

Distribution

Dix-huit mois après avoir fondé, en juin 1985, la firme Interactive Software Engineering (sise à Goleta - Californie), Bertrand Meyer a créé une antenne européenne, la Société des Outils du Logiciel (sise au pied même de la tour éponyme), distributrice en France et en Europe des produits Eiffel. Elle est depuis peu de temps relayée en Allemagne, en Angleterre et en Suède par des sociétés autonomes.

Le nombre de licences de développement Eiffel diffusées est aujourd'hui supérieur à 500 (35% en Europe, 45% aux U.S.A/Canada, et le reste au Japon/Corée), et les estimations prévoient un doublement de ce chiffre avant la fin de l'année, en raison de l'intérêt que lui manifestent les firmes "gourmandes" en projets de développement. Parmi les clients d'Eiffel, on note, en France : Renault, Matra, Thomson (simulation de réseaux), la Marine Nationale, France Télecom, EDF (interface pour la base de données Oracle), et au-delà des frontières : l'US Army, la NASA, Philips, NEC, Cognos (PowerHouse, atelier logiciel de plus de 2000 classes!)...

Daniel Fournier

---

(1) Je remercie vivement Philippe Elinck (S.O.L.) de l'aide bienveillante apportée dans la réalisation de cet article.

(2) Voir, dans ce cahier, la bibliographie.

(3) Voir la rubrique Streams pour l'annonce du prochain stage parisien.

FORMATION

S.O.L. organise très régulièrement des stages de formation aux technologies de programmation par objets, au langage et système de développement Eiffel, stages dirigés par Bertrand Meyer (3). Cette société est également l'organisatrice du cycle de conférence TOOLS.

LA CLASSE *FIXED STACK* EN EIFFEL

```
-- Stacks with a fixed physical size, implemented as arrays
indexing
        names: stack;
        access: fixed, lifo;
        representation: array;
        size: bounded
class FIXED_STACK [T] export
        repeat STACK,
        max_size
inherit
        ARRAY [T]
                rename
                        Create as array_Create,
                        put as array_put,
                        item as array_item,
                        wipe_out as array_wipe_out,
                        empty as array_empty,
                        count as max_size;
        STACK [T]
feature
        Create (n: INTEGER) is
                        -- Create a stack for at most 'n' items.
                do
                        array_Create (1, n)
                ensure
                        max_size = n
                end; -- Create
        empty: BOOLEAN is
                        -- Is the stack empty?
                do
                        Result := (count = 0)
                end; -- empty
        count: INTEGER;
                        -- Number of items in stack
        full: BOOLEAN is
                        -- Is stack full?
                do
                        Result := (count = max_size)
                ensure
                        Result = (count = max_size)
                end; -- full
        item: T is
                        -- Last item pushed: top
                require
                        not_empty: not empty
                do
                        Result := array_item (count)
                end; -- item
        put (v: T) is
                        -- Push item 'v' onto stack.
                require
                        not_full: not full
                do
                        count := count + 1;
                        array_put (v, count)
                ensure
                        not empty; item = v;
                        array_item (count) = v;
                        count = old count + 1
                end; -- put
        remove is
                        -- Remove top item.
                require
                        not_empty: not empty
                do
                        count := count - 1
                ensure
                        not full;
                        count = old count - 1
                end; -- remove
        change_item (v: T) is
                        -- Replace top item by 'v'.
                require
                        not_empty: not empty
                do
                        array_put (v, count)
                ensure
                        not empty; item = v;
                        count = old count
                end; -- change_item
        wipe_out is
                        -- Remove all items.
                do
                        count := 0
                ensure
                        empty
                end; -- wipe_out
invariant
        count >= 0;
        count <= max_size
end -- class FIXED_STACK
```

INDEXATION DE LA CLASSE
Informations d'archivage

ENCAPSULATION
limite initiale

INTERFACE
seules les primitiveslistées ici sont accessibles aux clients

NOM DE LA CLASSE
CLASSE GENERIQUE
T est le type de l'argument à fournir

RE-IDENTIFICATION
résolution de l'homonymie de primitives

HERITAGE MULTIPLE
classes parentes

DECLARATION DE ROUTINE (FONCTION)

TYPE DE LA FONCTION

DECLARATION D'ATTRIBUT

COMMENTAIRE

RESULTAT RENVOYE

DECLARATION DE ROUTINE (PROCEDURE)

TYPE DE L'ARGUMENT

ASSERTIONS (PRE-CONDITIONS)
Vérification systématique avant l'appel de la routine

ASSERTIONS (POST-CONDITIONS)
Vérification systématique après l'exécution de la routine

ASSERTIONS (INVARIANTS DE LA CLASSE)
Vérification systématique après l'exécution de toute routine
Expression des propriétés sémantiques de la classe

ENCAPSULATION
limite terminale

UNE BIBLIOGRAPHIE OBJECTIVE

Les ouvrages que nous présentons ci-après permettent d'aborder le domaine de la programmation avec objets, d'en saisir les concepts fondamentaux, et d'apprendre à utiliser quelques-uns des langages et environnements de développement les plus représentatifs de cette méthodologie.

LES LANGAGES A OBJETS
Gérald Masini, Amadéo Napoli, Dominique Colnet, Daniel Léonard & Karl Tombre
InterEditions - Paris, 1989

U[illegible]ipe de chercheurs du Centre de[illegible]erche en Informatique de Nancy (CRIN) a réalisé l'ouvrage de référence sur les langages à objets, les langages de représentation de connaissances et les langages d'acteurs. Il n'existe actuellement, dans toute la littérature (anglo-saxonne comprise), aucun équivalent à cette somme qui offre une vision panoramique exhaustive du sujet.

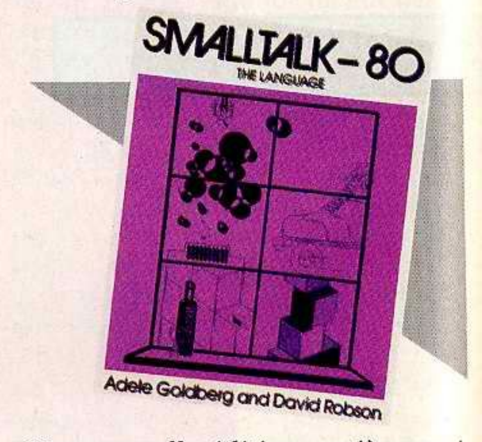
Les deux premiers chapitres, qui étudient les concepts fondamentaux, exposent avec une clarté exemplaire les définitions de classe, les mécanismes d'instanciation et d'héritage simple ou multiple. Les chapitres qui suivent, détaillent l'implémentation de ces concepts dans plusieurs langages de classe particulièrement représentatifs : Smalltalk-80, Objective-C, puis autour de LISP, Ceyx, ObjVLisp et CLOS, et enfin les langages rattachés à l'école nordique, Simula, C++, Eiffel et Object Pascal. Des exemples de descriptions de classe, soigneusement choisis, parcourent les diverses présentations, et donnent une vision comparative des capacités ou des lacunes propres à chaque langage. L'aspect syntaxique est volontairement laissé au second plan, pour mettre en lumière les caractères spécifiques de la programmation avec objets. Les auteurs examinent minutieusement les problèmes soulevés par l'héritage multiple et les graphes de dérivations, ainsi que les différentes techniques de résolution des conflits qui peuvent naître.

Suivent quatre chapitres, tout aussi instructifs et limpides, qui abordent les techniques de représentation des connaissances, telles qu'elles sont exploitées dans le domaine de l'intelligence artificielle. Les formalismes de représentation, fondés sur l'héritage ou le prototypage, sont tout d'abord décrits de manière théorique. Puis, après un exposé des modèles élaborés par Marvin Minski (les "frames"), une description des techniques d'accession aux facettes, de filtrage, de réflexes, de traitement des exceptions, est illustrée par une présentation de KRL, FRL et Shirka. Les langages hybrides qui réunissent différents types de formalismes (classes, frames, procédures, calcul des prédicats, etc.), et constituent des outils puissants dans le domaine de l'intelligence artificielle, sont traités en présentant LOOPS, MERING, YAFOOL et OBJLOG. Un chapitre est consacré aux langages d'acteurs formalisés d'après les travaux de Carl Hewitt (PLASMA, Act 1) et Gul Agha (ABCL/1).

Les derniers chapitres manifestent un souci didactique, en proposant tout d'abord une description, en Smalltalk-80, de la programmation avec des classes, puis, en utilisant LE_LISP comme support, les auteurs décrivent l'implémentation d'un langage de classe et d'un langage de frame, rudimentaires, mais facilement extensibles. Après une récapitulation des principes fondamentaux examinés (illustrée par des tableaux comparatifs donnant une vue synoptique des divers langages présentés), et une prospective vers les terrains de recherche les plus fertiles (base de données à objets, systèmes d'exploitation, etc.), l'ouvrage se conclut par quelques annexes de la plus grande utilité.

Outre un excellent glossaire et quelques adresses de sociétés proposant des outils pour la programmation avec objets, la bibliographie parachève l'ensemble en présentant la liste la plus exhaustive jamais publiée dans le domaine : en 60 pages elle rassemble plus de cinq cents références d'articles et d'ouvrages! L'index n'a rien à lui envier et contribue à faire de ce livre le manuel incontournable, que tous ceux qui souhaitent aborder ou approfondir le sujet se doivent de lire et consulter souvent.

SMALLTALK-80
THE LANGUAGE
Adele Goldberg et David Robson
Addison-Wesley
Reading, 1989



Une nouvelle édition, entièrement refondue, de l'ouvrage essentiel sur Smalltalk-80 a permis d'actualiser la présentation de ce langage qui constitue la référence de tous les autres langages de classes. Le livre est à l'image [illegible] système Smalltalk-80: un mod[illegible]e de clarté dans la conception et la présentation. Chaque composant syntaxique et sémantique est minutieusement exposé. Cette nouvelle édition prend en compte les corrections et améliorations apportées au langage ces dernières années, et présente une vue détaillée de l'un des secteurs d'application favoris de Smalltalk, la simulation d'événements.

Un second livre consacré à l'environnement de développement explore les mécanismes de l'interface utilisateur du système:
SMALLTALK-80 THE INTERACTIVE PROGRAMMING ENVIRONMENT
par Adele Goldberg,
Addison-Wesley (Reading, 1984).

OBJECT-ORIENTED SOFTWARE CONSTRUCTION
Bertrand Meyer
Prentice Hall - New York, 1988

Bertrand Meyer présente les problèmes clés de l'industrie du génie logiciel, et les solutions qu'en donne la programmation avec objets : robustesse, modularité, extensibilité, réutilisabilité. L'ouvrage fait preuve d'une grande rigueur dans l'exposé et d'une qualité pédagogique difficile à surpasser : l'auteur possède une très solide expérience dans le domaine universitaire et dans la formation d'ingénieurs logiciels, ce qui explique qu'aucun détail ne soit laissé au hasard pour clarifier le discours et le rendre plus efficace. Il est également le concepteur d'Eiffel, le langage à objets le plus avancé sur tous les éléments cruciaux qui permettent de créer du logiciel de haute qualité, et ce langage sert de support à la description de tous les mécanismes de construction, qui doivent être assimilés et maîtrisés pour concevoir des objets logiciels. Même si ce langage ne constitue pas le support de développement que l'on désire utiliser, l'étude approfondie de la méthodologie que propose B. Meyer sera mise à profit par tous les concepteurs. Plusieurs chapitres sont d'ailleurs consacrés à d'autres environnements que celui d'Eiffel : C++, Smalltalk-80, etc. Chaque chapitre comporte un résumé des points essentiels développés, ainsi que des exercices d'application. L'ouvrage contient également le manuel de référence d'Eiffel, et de nombreux exemples d'implémentation de classes fondamentales. Une seconde édition augmentée devrait paraître très bientôt, et sera publiée en français : CONCEPTION ET PROGRAMMATION PAR OBJETS, POUR DU LOGICIEL DE QUALITE, par Bertrand Meyer, aux éditions InterEditions.

LE LANGAGE C++
Bjarne Stroustrup
Traduction InterEditions
Paris, 1989

Une excellente traduction du manuel de référence C++, écrit par le concepteur du langage, vient d'être publiée. Cet ouvrage est avant tout destiné à décrire la syntaxe du langage et Stroustrup n'a pas cherché à aborder spécifiquement les problèmes méthodologiques de la programmation par objets. Il est donc fortement recommandé de connaître déjà les principes de la programmation par objets, car l'auteur attaque de front des problèmes délicats qui ne sont éludés que bien plus tard dans l'ouvrage. Même si son étude ne réclame pas impérativement une connaissance approfondie de la programmation, le contenu n'en peut être réellement assimilé que par des programmeurs possédant une solide expérience du langage C.

Stroustrup présente en premier lieu les aspects de C++ les plus proches du langage C -qui en constitue la base initiale- avant de décrire les mécanismes de définition de classe et d'héritage. L'ouvrage comporte des exercices (les solutions sont fournies dans un manuel complémentaire, présenté ci-après), et de nombreux exemples de codes illustrent l'exposé - il faut tout particulièrement souligner l'effort du traducteur, F. Cordier, qui a francisé les identificateurs de ces exemples pour les rendre plus explicites. Le manuel de référence du langage est inclus, mais pour ceux qui souhaitent bénéficier de tous les apports (surtout la possibilité d'héritage-multiple) de la version 2.0 du langage, il faudra envisager la lecture d'un nouvel ouvrage du même auteur, qui devrait paraître dans les prochains mois chez Addison-Wesley - ou au moins celle de l'ouvrage présenté ci-après.

THE C++ ANSWER BOOK
Tony Hansen
Addison-Wesley
Reading, 1990

Ce manuel va bien au-delà du principe de la résolution des exercices contenus dans l'ouvrage de référence sur le langage C++ (voir titre précédent). Non seulement il couvre les aspects (version 2.0) que ce dernier ne développait pas encore, mais il offre également de nombreux modèles d'élaboration achevée de classes, en illustrant notamment les structures de données les plus usuelles (listes, arbres, etc.). Il s'étend longuement sur les points cruciaux tels que le recouvrement d'opérateur (overlaoding), la dérivation de classes, ou encore l'accès aux membres des classes. La pratique approfondie de cet ouvrage est indispensable à tout utilisateur de C++, et son index bien détaillé le rend particulièrement utile à l'usage.

C++ PRIMER
Stanley Lippman
Addison-Wesley
Reading, 1989

Une introduction à C++ progressive et bien illustrée, prenant en compte les aspects les plus récents du langage (version 2.0), et couvrant en détail les mécanismes d'héritage-multiple. On peut regretter cependant que certains éléments du langage (structures) soient passés sous silence. Il offre un complément didactique intéressant aux ouvrages de Stroustrup et Hansen - voir ci-dessus.

LES INTERFACES GRAPHIQUES

MOTIF

Les illustrations, reproduites dans notre précédent article, présentaient un catalogue à peu près complet des "widgets" de Motif, ces sortes d'objets graphiques regroupant dans une même structure une apparence graphique ("look"), un comportement ("feel"), et une action spécifique codée par le programmeur ("callback procedure"). Le présent article nous permettra de pénétrer plus avant la forme générale d'une application Motif, vue sous l'angle de la programmation.

Motif constitue une interface entre l'application et les fonctions X Window (voir Fig. 1). Une application Motif peut donc faire appel à de nombreuses "couches" logicielles:

Les couches Motif:
- Motif Window Manager (MWM)
- la bibliothèque des widgets (Xm)

les couches X Window:
- X Intrinsics (Xt)
- les fonctions de bas niveau (Xlib)
- l'accès aux appels systèmes d'UNIX.

En fait, l'importance relative de ces couches est très différente: si l'application utilise ne serait-ce qu'une partie des fonctionnalités de Motif, elle sera difficilement portable vers un autre environnement. Utiliser les couches X Window de bas niveau pour des raisons de portabilité devient donc inutile. Hors Motif est conçu pour être plus simple et plus puissant que les bibliothèques X Window "de base". Il est donc peu probable qu'il y ait beaucoup d'appels aux couches X Window autres que Xt, sauf cas très particulier non couvert par Motif.

En revanche, le nombre d'appels-système UNIX n'est pas modifié par l'aspect graphique de l'application: ils concernent la gestion des communications inter-machines (sockets) ou inter-process (par exemple la bibliothèque Inter Process Communication, qui couvre les sémaphores, la mémoire partagée, et les files de messages), ou bien les nombreuses fonctions générales (gestion mémoire, traitement des chaînes de caractères, accès aux fichiers, etc.).

Quant aux couches Motif, si on devait employer une analogie avec GEM, elles pourraient se décrire de la manière suivante:
- MWM correspond approximativement à l'AES,
- et les widgets correspondent aux composants des fichiers de ressources.

En effet, la présentation orientée objet de Motif revient à définir des composants graphiques ayant une apparence, un comportement et une action. L'ensemble de ces objets est géré par MWM, qui prévient directement les objets concernés par les actions de l'utilisateur. Ces appels sont totalement transparents, et MWM n'est pas appelé explicitement par une application Motif, contrairement à AES dans une application GEM.

En fait, MWM est plutôt accessible en dehors de toute application, pour, par exemple, changer les valeurs par défaut des fenêtres, ou pour définir des accélérateurs-clavier pour les opérations sur les fenêtres. La définition de ces accélérateurs est d'ailleurs très souple et peut s'adapter à n'importe quel type de clavier; en revanche les constructeurs choisissant d'adopter Motif, ne sont pas forcés d'attribuer certaines touches spécialement au contrôle des fenêtres, ce qui nuit à l'homogénéité de Motif entre différentes gammes de machines (l'expérience prouve qu'un utilisateur met beaucoup de temps à réapprendre une nouvelle configuration d'accélérateurs: demandez aux Macintoshiens lorsqu'on les sèvre de Ctrl-V, ou aux utilisateurs de Sun qui doivent subir l'exaspérante disposition de la touche Help des derniers claviers de la marque).

La couche Motif, qui concerne vraiment le programmeur, est donc plutôt Xm, qui est rendue "compatible" avec Xt par la mise en commun du concept très important de Widget (Fig. 1): les deux couches Xt et Xm travaillent donc de concert, et les appels à ces deux bibliothèques se mélangent intimement dans un programme.

Un programme Motif est un ensemble de widgets, dont les pro-

cédures associées (*callback procedure, procédure de rétro-appel*) déclenchent les actions effectives de l'application. La Table Périodique des Widgets (Fig. 2) est un bon inventaire de ce que peut recouvrir un widget: sélecteur de fichier, barre de défilement, valuateur, boutons de tous types, textes modifiables ou non, etc. L'ensemble de ces briques élémentaires permet de créer non seulement l'apparence graphique de l'application, mais aussi, de façon indirecte, sa boucle centrale de scrutation, qui, du point de vue de l'utilisateur, comporte les étapes suivantes:
- l'utilisateur voit une représentation graphique d'un objet du programme;
- il interagit avec elle;
- ces actions seront transmises au programme (par MWM, qui déclenche les bonnes procédures de rétro-appel);
- les procédures associées décodent ce que souhaite l'utilisateur d'après l'aspect final du widget;
- les actions correspondantes modifient éventuellement certaines autres grandeurs internes du programme, dont la contrepartie visuelle sera modifiée, pour prévenir l'utilisateur des changements occasionnés par sa demande.

Cette boucle est d'une simplicité déconcertante:

XtMainLoop();

instruction unique signifiant: "J'ai terminé la définition de mon interface graphique, avec en particulier, l'interaction entre les actions de l'opérateur et les procédures personnelles à déclencher; je donne donc carte blanche à MWM afin qu'il gère le tout." La sortie de cette instruction coïncide avec la fin du programme!

Rappelons que la boucle centrale d'une application AES est bien différente: appel à EventMultiple, test de l'événement, gigantesque switch distribuant les événements un par un aux différentes procédures concernées, etc., boucle pouvant dépasser 1000 lignes dans une application un peu complète (menus + fenêtres): autant de gagné par XtMainLoop()! Mais on peut tout de même y retrouver (à une échelle beaucoup plus rudimentaire) ce type de fonction quasi-magique dans AES: l'instruction form_do.

La **décomposition** d'un programme, en micro-actions déclenchées par un événement donné, se fait donc de la même manière que pour une application GEM, mais **l'organisation** est très différente: les widgets étant en fait des classes, créer un widget revient à instancier une classe, dont une ou plusieurs des méthodes sont des procédures personnelles.

Mais la création de ces widgets peut prendre deux voies distinctes:
- utilisation des fonctions de type Xm (la bibliothèque des widgets de Motif),
- établissement d'un fichier de ressource contenant les définitions complètes de chaque widget, sous forme d'un programme UIL (User Interface Language) - un peu à la manière des ressources du Macintosh.

Comme il serait peu efficace d'interpréter dynamiquement le contenu textuel des fichiers ".uil", le système impose l'utilisation d'un compilateur du langage UIL. D'où l'architecture globale d'un programme Motif utilisant UIL (Fig. 3):
- un programme ".uil" contenant la définition des widgets (compilé par **uil**, ce qui donne des fichiers de type ".uid" (User Interface Description), c'est-à-dire l'équivalent des fichiers ".rsc" des programmes GEM)
- un programme ".c" (compilé par cc) contenant les procédures appelées par MWM, ainsi que les appels à MRM (Motif Resource Manager) pour charger dynamiquement les widgets contenus dans les fichiers ".uid".

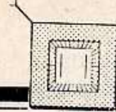
On peut bien sûr créer les widgets dans le programme C, à l'aide d'appels directs à des fonctions de Xm. Le défaut d'une telle pratique est qu'il faut recompiler le source, si on veut modifier l'apparence graphique, même si on ne touche à aucune des fonctions de rétro-appel. Déjà gênante pour le développeur de l'application, elle devient catastrophique pour l'utilisateur souhaitant personnaliser (franciser, etc.) un logiciel dont il ne possède pas le source, en modifiant le fichier ".uil" ...

Notre rapide tour d'horizon se conclut par un double exemple de programme: la version entièrement programmée à l'aide de Xm, et la version avec fichier ".uil" correspondante. L'encadré 1, contient le listing de la version du programme utilisant la bibliothèque des widgets (Xm). Ce programme affiche une flèche qui fait un quart du tour des points cardinaux (en changeant **évidemment** de couleur) quand on clique dessus, et un texte modifiable permettant de donner directement en anglais une couleur à la flèche.

Les inclusions de fichiers se font dans un ordre très précis: le fichier "Xlib.h" n'est pas ici, à cause de l'utilisation de fonctions de la bibliothèque de bas niveau Xlib (il n'y a aucun appel de ce genre dans le source), mais parce qu'il contient un certain nombre de définitions de base nécessaires à l'inclusion de fichiers plus évolués de X, comme par exemple "Intrinsic.h". Quant aux fichiers Motif (bibliothèque Xm), ils se situent à un niveau hiérarchique encore plus élevé, et sont donc inclus en dernier. Il faut remarquer qu'un programme Motif inclut souvent des centaines ou des milliers de lignes par fichier, ce qui fait que la compilation utilise très massivement le préprocesseur - on devine ici l'intérêt qu'il y aurait à utiliser un langage employant des fichiers de définition compilés une fois pour toutes, comme Ada ou Modula-2.

Ensuite, on trouve des déclarations de variables utilisées dans la fonction main(), de types Arg et Widget. Widget ne pose pas de problème: c'est un type pointeur généralisé, qui peut désigner différentes structures suivant le type de l'objet graphique. Arg est un type polymorphique opaque à deux champs, qui sert à définir les facettes des Widgets: le premier champ contient l'identificateur de la facette, et le deuxième sa valeur. On le remplit à l'aide de la fonction XtSetArg(), comme par exemple dans main(): on définit successivement chaque facette dans une case du tableau d'arguments, puis on crée l'objet en indiquant successivement son **parent**, son nom, son tableau d'arguments, et le nombre de facettes à lire dans le tableau d'arguments.

Notons que l'emploi de cette méthode, apparemment lourde, est inutile en C: on pourrait très bien concevoir des fonctions de création de widgets



APPLICATION MOTIF N'UTILISANT QUE Xm

```
/*************************************
* Programme Motif n'utilisant que Xm *
* Copyright (c) OSF 1989             *
*************************************/

#include    <stdio.h>
#include    <X11/Xlib.h>
#include    <X11/StringDefs.h>
#include    <X11/Intrinsic.h>
#include    <X11/Shell.h>
#include    <Xm/Xm.h>
#include    <Xm/Text.h>
#include    <Xm/ArrowB.h>
#include    <Xm/RowColumn.h>

Arg    args[10];
Widget  Shell, RCol, Text, ArrowButton;

void
main(argc, argv)
int  argc;
char *argv[];
{
int  n;

Shell = XtInitialize("main", "XmClient",
   NULL, NULL, &argc, argv);

n = 0;
XtSetArg(args[n],
   XmNAllowShellResize, True); n++;
XtSetArg(args[n],
   XmNorientation, XmVERTICAL); n++;
RCol = XmCreateRowColumn(Shell,"Board", args, n);
XtManageChild(RCol);

n = 0;
XtSetArg(args[n], XmNwidth, 500); n++;
XtSetArg(args[n], XmNhighlightOnEnter, True); n++;
Text = XmCreateText(RCol, "Input", args, n);
XtManageChild(Text);

n = 0;
XtSetArg(args[n], XmNwidth, 300); n++;
XtSetArg(args[n], XmNheight, 300); n++;
ArrowButton =
   XmCreateButton(RCol, "ArrowButton", args, n);
XtManageChild(ArrowButton);

XtAddCallBack(ArrowButton,
   XmNactivateCallBack, ContinueCB, NULL);
XtAddCallBack(Text,
   XmNactivateCallBack, ChangeString, NULL);

XtRealizeWidget(Shell);
XtMainLoop();
}

int    wo;

static  XtCallbackProc
ContinueCB(w, client_data, call_data)
Widget  w;
caddr_t client_data, call_data;
{
int     n;

n = 0;
if(++wo > 3) wo = 0;
   SetColor(ArrowButton, wo);
}

char *color[] =
    {"red", "green", "yellow", "blue"};

static  XtCallbackProc
ChangeString(w, client_data, call_data)
Widget  w;
caddr_t client_data,call_data;
{
int     i,n;
char    *couleur;

couleur = XmTextGetString(w);
for(i = 0; i < 4; i++)
   {
   if(strcmp(couleur,color[i]) == 0)
      SetColor(ArrowButton, i);
   }
XmTextSetString(w, "");
}

unsigned char dir[] =
   {XmARROW_UP,  XmARROW_RIGHT,
    XmARROW_DOWN, XmARROW_LEFT};

static  void
SetColor(obj, col)
Widget  obj;
int     col;
{
int     n;

n = 0;
XtSetArg(args[n],
   XmNarrowDirection, dir[col]); n++;
XtSetArg(args[n],
   XmNforeground, GetColor(color[col])); n++,
XtSetValues(obj,args,n);
}

static  XtArgVal
GetColor(colorstr);
char    *colorstr;
{
XrmValue from,to;

from.size = strlen(colorstr) +1;
from.addr = colorstr;
to.addr = NULL;
XtConvert(Shell, XmRString, &from, XmRPixel, &to);
return((XtArgVal) *((XtArgVal) *)to.addr));
}
```

SQUELETTE DE PROGRAMME POUR LA LECTURE DES FICHIERS UID

```
/******************************************
* Programme Motif basé sur un fichier UIL *
* Copyright (c)  OSF 1989               *
******************************************/

#include <stdio.h>
#include <Mrm/MrmAppl.h>
#include <X11/Xlib.h>
#include <X11/StringDefs.h>
#include <X11/Intrinsic.h>
#include <X11/Shell.h>
#include <Xm/Xm.h>
#include <Xm/ArrowB.h>
#include <Xm/RowColumn.h>

static  MrmHierarchy  s_MrmHierarchy;
static  char          *vec[]= {"ArrowUil.uid"};
static  MrmCode       class;
static  void          ContinueCB();

static  Mrmcount      regnum = 1;
static  MRMRegisterArg regvec[] =
        {{"ContinueCB", (caddr_t)ContinueCB}};

main(argc, argv)
int    argc;
char   *argv[];
{
Widget  Shell,RCol;
Arg     args[5];
int     n;

MrmInitialize();
Shell = XtInitialize("XMclient", "XMclient",
        NULL, 0, &argc, argv);

n = 0;
XtSetArg(args[n], XmNallowShellResize, True); n++;
XtSetValues(Shell, args, n);

if((MrmOpenHierarchy
    (1,vec,NULL,&s_Hierarchy) != MrmSUCCESS)
   || (MrmRegisterNames
    (regvec,regnum) != MrmSUCCESS)
   || (MrmFetchWidget
    (s_MrmHierarchy,"RCol", Shell, &RCol, &class
              != MrmSUCCESS))
   {
   exit(1);
   }
XtManageChild(RCol);
XtRealizeWidget(Shell);
XtMainLoop();
}
```

acceptant un nombre variable d'arguments, la liste des facettes se terminant par un repère simple, comme par exemple 0 - système utilisé dans SunView, l'IG de Sun. Mais la claivoyance des concepteurs de X Windows leur a fait rejeter cette spécificité du C, pour pouvoir porter beaucoup plus facilement leur travail sous d'autres langages, en particulier ceux de la famille Pascal, qui n'acceptent pas un nombre variable d'arguments. Pour la même raison, que le caractère "_" (souligné) n'est pas utilisé, car certains langages ne l'autorisent pas.

Dans notre élan, pour expliquer la construction des listes d'arguments, nous avons sauté la première instruction de main(), qui définit le Widget ancêtre, en envoyant en particulier à la fonction XtInitialize() argv et un **pointeur** vers argc. Cette bizarrerie s'explique par le fait que les arguments de la ligne de commande ne sont pas forcément tous destinés à XtInitialize (qui accepte la

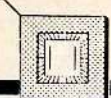
PROGRAMME UIL DÉFINISSANT LES WIDGETS

```
module  arrow_uil
   version = 'v1.0'
   names = case_sensitiv
   include file 'XmAppl.uil';
procedure
   ContinueCB();

object
   RCol : XmRowColumn {
      arguments {
         XmNorientation = XmVERTICAL;
      };
      controls {
         XmArrowButton ArrowButton;
      };
   };

object
   ArrowButton : XwArrowButton {
      arguments {
         XmNwidth  = 500;
         XmNheight = 500;
      };
      callbacks {
         XmNactivateCallback =
            procedure ContinueCB();
      };
   }

end module;
```



redéfinition de nombreuses options par défaut de MWM, comme par exemple les couleurs de fond), et donc que XtInitialize doit "avaler" certains arguments sans toucher aux autres, d'où l'obligation de modifier argv, mais aussi argc.

A la fin de main(), on a successivement:
- la définition des procédures de rétro-appel de la flèche et du texte;
- le dessin concret de chaque élément de l'arborescence des widgets;
- l'entrée dans la boucle centrale de scrutation.

Puis la fonction ContinueCB() se contente d'implémenter une rotation sur les couleurs de la flèche, la fonction ChangeString() lit la chaîne tapée par l'utilisateur, et en déduit la couleur souhaitée - remarquons au passage la simplicité de la lecture ou de l'écriture dans l'objet graphique: fonctions XmTextSetString() et XmTextGetString().

SetColor() construit une liste d'arguments de la même manière que dans main(), mais l'injecte à la flèche après sa création, par la fonction XtSetValues().

Quant à GetColor, elle illustre les nombreux soucis que constitue une IG universelle, devant tourner sur des machines très variables: Xt fournit une instruction de conversion, permettant d'avoir la représentation interne d'un pixel d'une couleur décrite par son nom en anglais!

Pour le programme analogue utilisant des fichiers de type ".uid", l'encadré 2 contient la description à l'aide de UIL des objets RCol et ArrowButton - l'objet "Text" n'est pas repris dans ce deuxième exemple. La description des objets permet de définir très simplement les facettes (champ "arguments"), la hiérarchie (champ "controls"), et les procédures de rétro-appel (champ "callbacks"), avec les mêmes conventions que la version C. Ce fichier ("ArrowUil.uil") sera compilé par le programme **uil** pour produire le fichier "ArrowUil.uid", qui sera ensuite lu par le programme C de l'encadré 3.

On trouve à peu près les mêmes inclusions de fichiers que dans le précédent programme, avec en plus le fichier <Mrm/MrmAppl.h> contenant toutes les définitions spécifiques du Motif Resource Manager. La plupart des instructions sont similaires à celles du listing de l'encadré 1 - les procédures identiques ContinueCB, GetColor, SetColor ne sont donc pas reproduites. Les fonctions suivantes sont nouvelles:
- MrmInitialize():
initialisation des structures privées nécessaires à MRM,
- MrmOpenHierarchy():
notification des noms des différents fichiers ".uid" à lire,
- MrmRegisterNames():
notification de l'équivalence entre les noms des procédures et leur adresse (le type "caddr_t" du listing est un pointeur généralisé). Cette instruction simule une édition de lien dynamique entre les fichiers ".uid" et l'exécutable,
MrmFetchWidget():
cette instruction va chercher les caractéristiques d'un widget dans le fichier ".uid". Cette recherche est récursive (il n'y a pas de recherche explicite du widget ArrowButton, car le fichier ".uil" indique qu'il est contrôlé par RCol), ce qui permet de charger d'un seul coup une hiérarchie de widgets. On remarque là aussi l'équivalence entre le nom du widget et son adresse, comme pour les procédures de rétro-appel.

Marc Lussin

LE GRECO: PORTRAIT DE LA RECHERCHE FRANÇAISE

Le Greco Programmation entame, le 12 janvier, son cycle annuel de conférences. Une vingtaine de rencontres, au CNIT de Paris La Défense, permettront aux chercheurs les plus renommés d'exposer l'avancement de leurs travaux sur des sujets aussi variés que passionnants: prototypage et spécifications formelles, ordinateur cellulaire, outils de démonstration automatique, calcul formel, graphisme, compression de données, reconnaissance vocale, systèmes distribués, architectures parallèles, systoliques, langages fonctionnels, à objets, intelligence artificielle, PROLOG, communication homme-machine, etc.
Les Groupements de Recherche Concertée réunissent les équipes issues du CNRS centrées autour de trois pôles d'activité: programmation, coopération/ concurrence/ communication, et communication homme-machine.
Ils constituent un réseau d'experts (plus d'un millier de chercheurs répartis dans une centaine d'équipes) au service des entreprises aussi bien publiques que privées, assurant veille technologique (séminaires, publications), formation et recrutement (stages, offres d'emploi, bourses) et assistance (accès aux réseaux internationaux de la recherche, programme scientifique, etc.). Son objectif principal est de permettre le transfert industriel des travaux entrepris dans les grands centres (universitaires, grandes écoles, laboratoires publics ou privés) avec des perspectives telles que les projets ESPRIT, EUREKA, ou RACE et des références éloquentes: CNES, CEA, IRCAM, CGE/ISR, CNET, BULL, etc.

CONTACT:
CNIT-Infomart ☎ (1) 46 92 18 01
Transfert industriel
☎ (16) 56 84 60 89 et 90
3616 Code GRECOTEL

CONSTRUCTEURS & DEVELOPPEURS

Cette rubrique est attentive aux nouveaux produits que vous lancez sur le marché. Si vous souhaitez informer nos lecteurs avides d'innovations, pensez à nous faire parvenir vos documentations à:

PRESSIMAGE
Technologies Avancées
210 rue du Faubourg-St-Martin
75010 PARIS

EVEREX A L'ASSAUT DU RISC

La firme de Fremont (Californie), dont l'éventail s'étend déjà des PC 286 aux 386SX, jette un pont entre les mondes Intel, Motorola, MS-DOS et UNIX, en annonçant sa nouvelle série de stations STEP 88000, disponible très prochainement. Ralliée au standard du Consortium 88open elle présente ainsi tous les avantages de la compatibilité avec les systèmes et applications déjà élaborés sur cette nouvelle voie (microprocesseur RISC, UNIX System V, X Window), tout en restant solidement ancrée sur l'énorme base logicielle construite sur MS-DOS (et potentiellement OS/2). La commutation entre les deux systèmes d'exploitation est instantanée, les commandes destinées à un OS peuvent être exécutées à partir de son cohabitant, et des utilitaires sont fournis pour transférer les fichiers de l'un à l'autre.

CARACTERISTIQUES MAJEURES: Processeurs MC88100+MC88200 (20 Mhz) et i286 (20 Mhz)/i386 (25/33 Mhz), RAM 4 à 20 Mo, écrans: 19 pouces (1280x1024, 8 plans)/14 pouces VGA (640x480, 4 plans) en couleur, 19 pouces (1664x1200)/14 pouces Hercules (720x348) en monochrome, slots I/O: 6x16 bits + 2x8 bits, 2 ports série RS-232, 1 port parallèle, disquettes 5.25 (1.2 Mo)/3.25 (1.44 Mo), disques ST-506 (80 Mo)/ESDI (160/330 Mo), bande (60/125 Mo), UNIX (System V.3 + BSD 3.3) + MS-DOS (3.3).
A partir de 115.330FF.

CONTACT:
Eurostep ☎ (1) 69 07 60 41

ILOG SE PORTE A MERVEILLE

ILOG, société filiale de l'INRIA, fondée voici deux ans par Jérome Chailloux (créateur de LE-LISP, une des variantes Lisp les plus accomplies) et Pierre Haren, accentue sa percée dans le secteur de l'intelligence artificielle. Forte d'une croissance supérieure à 200% lors de son troisième exercice qui vient de s'achever, ILOG annonçait, à l'occasion de la récente Conférence sur le Génie Logiciel de Toulouse, le portage de sa gamme sur les stations News 1850 de Sony (MC68030, News OS/Unix, X Window). ILOG propose maintenant une gamme d'outils modulaires pour les développeurs de logiciels complexes, répartis selon deux axes: les outils pour le génie logiciel et les générateurs de systèmes experts. Dans la première catégorie on trouve: AIDA (générateur d'interfaces graphiques avancées), MASAI (atelier de génie logiciel) pour lequel le Bounthara Ing, son concepteur, s'est vu décerner le prix scientifique Philip Morris, LE-LISP (version 15.22 du langage) et ASQUELL (interface de LE-LISP avec les SGDB - Oracle, Ingres, RDB, etc.); dans la seconde: SMECI (outil générique pour la conception, la configuration, la simulation, le diagnostic, etc.), CLASSIC (aide au diagnostic technique et reconnaissance de formes). Rappelons que cette gamme de produits avait été également rendue conforme au standard du 88open des stations RISC Motorola 88000.

CONTACT:
ILOG ☎ (1) 46 63 66 66

CONCEVOIR ET PROGRAMMER PAR OBJETS

Une nouvelle série de séminaires préparés par Bertrand Meyer se déroulera en Europe dans les semaines à venir: Paris (29-30 janvier), Madrid et Amsterdam (février). Les problèmes, principes, applications, et outils relatifs aux nouvelles méthodologies de génie logiciel fondées sur la représentation d'objets y seront exposés: un très large éventail allant de C, Fortran, Ada, Modula-2 jusqu'à C++, Smalltalk, ... et bien évidemment Eiffel.

CONTACT:
S.O.L. ☎ (1) 40 56 03 58

L'INTELLIGENCE COUPLEE AU GENIE

La symbiose entre conventions Intelligence Artificielle et Génie Logiciel s'effectuera en ce début d'année au Palais des Congrès de Paris, sous les auspices du BIRP et des Editions Hermès. Au menu des Deuxièmes conférence et exposition européennes sur les techniques et les applications de l'Intelligence Artificielle en milieu industriel et de service, une dizaine de séminaires sur les systèmes experts, la cohérence dans les bases de connaissances, le langage naturel, les ensembles flous, la simulation de production, le connexionnisme, les langages logico-fonctionnels, etc., ainsi que plus d'une douzaine de sessions sur les applications, la maintenance, l'acquisition, la CAO, la robotique, le temps réel, et autres sujets. Quant aux Premières conférence et exposition européennes sur les outils et applications du génie logiciel, elle se penchera sur l'hypertexte, le GL à l'Aérospatiale, les perspectives du domaine, et présentera les produits réalisés par Bull, Prisme, Ilog, TauCeti, Cril, Elsa Software, Sodima, et beaucoup d'autres sociétés. Une exposition desdits produits permettra aux participants de se "détendre" dans le courant des quatre journées de la manifestation (15 au 18 janvier).

CONTACT:
Editions Hermès ☎ (1) 43 80 95 71

MOTOROLA INNOVE: CISC+RISC = MC68040

Le voile de mystère, qui l'entourait depuis près d'un an, est enfin tombé. Décidant de mettre fin à un suspense, dont on mesure aujourd'hui tout le raffinement de la mise en scène, le n° 1 des fabricants de microprocesseurs 32 bits a présenté son dernier-né: le MC68040. L'annonce de ses capacités a fait l'effet d'un coup de tonnerre: 20-25 MIPS, 3.5 MFLOPS en double précision (Linpack), obtenues avec une puce de technologie HCMOS submicronique (0,8 micron, une "première" dans le domaine de l'intégration) réunissant 1,2 millions de transistors, et cadencée à 25 MHz. Ces performances étaient, la veille encore, tout simplement impensables pour une architecture CISC (Complex Instruction Set Computer), dont ont prédisait le repli progressif face à des RISCs (Reduced Instruction Set Computer) comme le M88000 - déjà présenté dans notre n° 35. Or, le nouveau venu fait quasiment jeu égal avec celui-ci (pourtant au sommet de sa catégorie), et se situe loin devant son "équivalent" construit par Intel, le i486, dont les capacités sont de 30 à 40% inférieures. Ainsi, dans le test des Dhrystones (v. 2.1), la puce de Motorola est créditée de 55 K itérations/seconde, contre 37 K/seconde pour celle d'Intel.

Pour parvenir à ces résultats spectaculaires, le MC68040 ne comprend pas moins de 5 unités d'exécution (entière, arithmétique flottante 80 bits, mémoire d'opérandes, mémoire d'instructions, interface/contrôleur de bus), qui fonctionnent en totale indépendance, et utilisent les techniques favorites des RISCs (l'unité entière comporte ainsi un pipe-line à six étages!). Avec lui, Motorola présente le premier microprocesseur hybride intégrant les avantages de chacun des deux modèles architecturaux.

On réalise mieux maintenant, les raisons de l'apparition "tardive" d'un circuit, qui bouleverse quelque peu la donne sur le marché des CPUs utilisés dans les stationsde travail. Alors que les grands constructeurs, pour la plupart, ont déjà opté pour des systèmes à base de RISC (Sun-SPARC, MIPS-R2000, Intergraph-Clipper, et Motorola-M88000), certains trouveront là des raisons de poursuivre le jeu avec un microprocesseur qui assure, au niveau logiciel, une totale compatibilité ascendante avec ses prédécesseurs de la même famille - qui, avec les MC68020 et MC68030, est la plus répandue dans la catégorie des 32 bits.

La liste des constructeurs adoptant le MC68040 est éloquente: 21 compagnies aux U.S.A, dont Apple, Commodore, Hewlett-Packard, Apollo, NCR, Tadpole, Unisys, auxquelles s'adjoignent les firmes européennes: Nixdorf, Philips, etc. et, côté français, Bull, Cetia et Thémis. Ce sera l'occasion pour certains, comme Apple - et en attendant NeXT - de se doter d'un moteur fournissant la puissance nécessaire pour rester placé en bonne position, et résister à la concurrence grandissante des stations Unix à prix "réduit".

Dans le prochain numéro de ST Magazine, un dossier complet réalisé avec le concours de Philippe

LE SHELL D'UNIX

(1re partie)

Après avoir présenté les différents modes d'entrée sur le système d'exploitation Unix, nous nous pencherons sur la face la plus visible de ce système: l'interpréteur de commandes standard appelé Shell. Celui-ci présente toutes les caractéristiques d'un langage de programmation, et l'un de ses rôles essentiels est de permettre à un utilisateur "normal" de mettre en oeuvre les mécanismes fondamentaux que sont le multitraitement, la multi-utilisation et le système de fichiers arborescent. Tout utilisateur d'Unix doit donc être à même de comprendre clairement sa syntaxe et son fonctionnement interne.

En supposant que les opérations de connexion au système ont été effectuées, le Shell se trouve en attente de commande à exécuter: sur l'écran de la console est affichée une chaîne de caractères appelée prompt (par défaut un symbole $). Nous débuterons par quelques commandes simples.

La commande "pwd" (Print Working Directory):
Les trois lignes suivantes reproduisent les lignes affichées sur l'écran de la console:

```
$ pwd
/users/max
$
```

Sa syntaxe est très simple: le nom de la commande suivi de <return>. Elle permet de connaître la position actuelle au sein du File System (étant entendu qu'on ne peut être que dans un répertoire). En tapant <return> le Shell génère son exécution (ainsi que nous le constaterons ultérieurement, <return> est beaucoup plus qu'une touche de validation).
La réponse à la commande "pwd" est située entre le <return> et le prompt suivant "/users/max". Si la connexion vient d'être effectuée, "/users/max" constitue notre "HOME directory" (répertoire d'accueil), ce répertoire nous appartient en toute liberté, par exemple, pour créer les répertoires "rep1" et "REP1" - insistons sur la différence entre minuscules et majuscules, pertinente sous Unix.

La commande "mkdir" (Make Directory):

```
$ mkdir rep1 REP1
$
```

crée des répertoires (ici, deux). Comme pour beaucoup de commandes, le simple fait de n'avoir d'autre "réponse" que le réaffichage du prompt assure que la commande a été correctement exécutée. La syntaxe de "mkdir" demande d'ajouter à son nom un ou plusieurs arguments: les noms des répertoires à créer. En fait, cette syntaxe ne diffère pas de celle de "pwd" ainsi que nous le verrons plus loin.

La commande "ls" (List):

```
$ ls
REP1
rep1
$
```

qui fournit le contenu du répertoire courant, permet maintenant de constater la présence des deux sous-répertoires créés. Comme de nombreuses autres commandes d'Unix, "ls" peut aussi indiquer des informations supplémentaires, si elle est lancée avec des options. La syntaxe complète en est:
ls [-RadCxmlnogrtucpFbqisf] [names]
On peut donc ajouter à son nom une suite de caractères - choisis parmi ceux qui sont spécifiés entre crochets - préfixée par un tiret. Ceci est interprété en tant que complément optionnel (type d'opération à effectuer sur des fichiers ou des répertoires désignés par leurs noms), exemple:

```
$ ls -F
REP1/
rep1/
$
```

Ici, l'option -F permet de préciser la nature des fichiers contenus dans un répertoire: un '/' (à la fin d'un nom) indique que le fichier est du type répertoire; un '*' (idem) indique que

le fichier est un programme exécutable; s'il n'y a aucun symbole, il s'agit d'un fichier non exécutable. Bien que la syntaxe de ls paraisse plus complexe que celle de mkdir, elle est cependant standard:
Nom_du_programme [-Options] [arguments] <return>

On constate ainsi qu'il existe des commandes avec ("ls") ou sans option ("pwd"), et avec ("mkdir" et "ls") ou sans argument ("pwd").

La commande "cd" (Change Directory):
sert à changer de répertoire courant. En tapant "cd rep1", puis "pwd", on obtient:
$ cd rep1
$ pwd
/users/max/rep1
$
"/users/max/rep1" est devenu le nouveau répertoire courant.
La quasi totalité des commandes répond à cette normalisation. Une option est une lettre -correspondant à une opération programmée- spécifiant que la commande exécutera, en plus du traitement ordinaire, un traitement spécial. Seules quelques rares commandes admettent à titre d'option, non pas une lettre, mais un mot entier. Il est aussi possible d'écrire plusieurs commandes sur une même ligne en utilisant le caractère ';' comme séparateur - équivalent alors à un <return>.

Les commandes du Shell sont divisées en trois grandes familles:
- **Les Commandes internes** -builtin- (voir Encadré 1) font partie intégrante du code du programme Shell ("/bin/sh"). On ne peut ni les détruire ni les modifier: elles sont le Shell.

- **Les Fonctions** (voir Encadré 2) sont des commandes qui peuvent être ajoutées aux commandes internes. Elles sont reconnues directement par le Shell. Elles peuvent être créées ou détruites, et sont la propriété exclusive de leur créateur: elles n'existent pas pour un autre utilisateur - sauf s'il les crée également.

- **Les Commandes sur disque** (voir Encadré 3) existent pour tous les utilisateurs, car elles sont stockées non

COMMANDES INTERNES (1)

Le Shell est un langage de programmation dont les commandes internes sont les éléments terminaux (tokens). Il dispose de structures de contrôle, de déroutement, d'itération et de commandes diverses.

1) Commandes internes diverses

- echo *liste_arguments*
  affiche la liste d'arguments.
- read *nom_variable*
  saisit une ligne jusqu'au <CR> et stocke le résultat dans la variable *nom_variable*.
- cd *directory*
  change le répertoire courant (commande interne).
- pwd
  affiche le nom du répertoire courant (commande interne)
- set
  affiche les variables d'environnement (voir Encadré 3) et les fonctions créées (voir Encadré 2).
- unset *nom_env*
  détruit une variable d'environnement ou une fonction nommée nom_env (Encadrés 2 et 3).

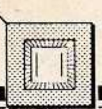
2) Structures de contrôle

if *test1* then ... elif *test2* ... else ... fi
test est une expression booléenne (vrai ou fausse) - voir Encadré 5 sur la liste des tests standard.
if *test1* ; then *commandes exécutées si test1 est vrai*
elif *test2* ; then *commandes exécutées si test1 est faux et test2 est vrai* (on peut ne pas utiliser elif).
else *commandes exécutées si tous les tests sont faux* (on peut ne pas utiliser else).
fi *fin de if*
Au lieu d'accumuler plusieurs "elif *testn* ", il est préférable d'utiliser une structure équivalente au "switch" du langage C:
case *var* in
1) *commandes exécutées si var est égal à 1* ;;
2) *commandes exécutées si var est égal à 2* ;;
$n) *commandes exécutées si var est égal à $n* ;;
esac *fin de case*
Les doubles ';' sont obligatoires et correspondent au break du langage C.

3) Structures itératives

Une commande interne permet d'exécuter un bloc de commandes, en affectant à une variable les valeurs successives contenues dans une liste:
for *var* in *liste* ; do
commandes exécutées.
done
Si "in *liste*" n'est pas présent dans la commande, *var* prendra les valeurs successives des arguments passés à la commande.

Le Shell comporte également les boucles while et until:
while *expression* ; do
commandes exécutées
done
Tant que expression est vrai, on exécute les commandes comprises entre le do et le done, et dès qu'elle est fausse on sort de la boucle.
until *expression* ; do
commandes exécutées
done
Tant qu'*expression* est fausse, les commandes comprises dans le bloc délimité par do/done sont exécutées. Dès qu'elle est vraie, on sort de la boucle. *expression* est une liste de commandes ou de tests dont le résultat est une valeur booléenne.



plus en mémoire mais sur un support magnétique. Cependant, il existe des restrictions d'utilisation de ces commandes en fonction des droits et de l'environnement de chaque utilisateur.

Lorsqu'une commande est formulée, le Shell effectue une recherche de son code exécutable au sein des différentes catégories de commandes, dans l'ordre que nous venons d'exposer. Il est clair qu'il ne faut pas

FONCTIONS (2)

Création
Elle s'effectue en tapant le nom de la fonction, suivi de parenthèses (ouvrante et fermante), puis de <return>. Son déroulement conduit alors dans un sub-Shell et son prompt apparaît (par défaut le caractère '>'). Deux accolades (ouvrante et fermante) délimitent les commandes exécutées par la fonction - optionnelles si la fonction ne contient qu'une seule commande.
Exemple de création d'une fonction affichant une chaîne de caractères "création de toto", puis créant un répertoire nommé "toto":

$ f() *f est le nom de la fonction.*
> {
> echo "création de toto" ; mkdir toto
> }
$ *retour au Shell indiqué par le retour du prompt $*

Une fonction s'utilise en tapant son nom, ses arguments (s'ils existent), puis <return>. Elle est alors exécutée.

Destruction
Elle nécessite l'appel à la commande interne unset.
unset f <return> *détruit la fonction nommée f*

DROITS ET PERMISSIONS (4)

Le système Unix permet d'interdire ou d'autoriser à tout utilisateur ou groupe d'utilisateurs l'accès en lecture ou en écriture de fichiers et de répertoires, l'exécution d'un fichier ou l'accès à un répertoire. La commande ls comporte une option se rapportant à ce système de protection:
ls -l
A l'affichage de ls -l /users/max on obtient, par exemple:

```
drwxrwxrwx 2  max  users 32    Aug 29 18:45 REP1
drwxrwxrwx 2  max  users 32    Aug 29 18:46 rep1
-rw-rw-rw- 1  max  users 542   Aug 29 20:18 fichier1
```

Sur les 9 champs indiqués, ceux qui nous intéressent sont:
le champ 1, qui indique précisément les droits d'accès au fichier;
Le champ 3, le nom du propriétaire du fichier;
le champ 4, le nom du groupe auquel il appartient;
le champ 9, le nom du fichier.

La première lettre du champ 1 indique s'il s'agit d'un répertoire('d') ou d'un fichier ('-'), les 3 caractères suivants, les droits du propriétaire du fichier, les 3 suivants, les droits d'un utilisateur appartenant au même groupe que le propriétaire du fichier, et les 3 derniers, pour tout autre utilisateur.

Les groupes de 3 caractères sont ainsi constitués:
1re lettre: r lecture autorisée, sinon interdite,
2e lettre: w, écriture autorisée, sinon interdite,
3e lettre, pour un fichier: x exécution autorisée, sinon interdite,
pour un répertoire: x parcours du répertoire autorisé, sinon interdit.
Seul le super utilisateur de la machine n'est pas soumis aux protections des fichiers et directories

L'ENVIRONNEMENT (3)

Il est constitué de variables d'environnement et de fonctions. Des variables (fabriquées de manière interne) assument des tâches indispensables au fonctionnement du Shell de chaque utilisateur. Certaines variables sont destructibles, d'autres ne le sont pas, mais toutes sont modifiables.

Variables indestructibles:
PS1: le prompt du Shell
PS2: le prompt du sub-Shell.
IFS: (Internal Fields Separator) est un délimiteur servant à analyser une ligne d'arguments (par défaut tout espace ou tabulation).
PATH: la liste de répertoires dans laquelle le Shell cherche une commande autre qu'une commande interne ou une fonction. Les différents répertoires de la liste sont séparés par le caractère ':'. Si la commande n'est trouvée nulle part, le message "nom_commande: not found" est affiché.

Autres variables:
HOME: le répertoire d'accueil au moment de la connexion.
LOGNAME: le nom d'utilisateur en rapport avec le nom de login.
TERM: le type de terminal sur lequel l'utilisateur est connecté.
TZ: (Time Zone) le fuseau horaire.

D'autres variables d'environnement peuvent être créées en respectant la syntaxe:
nom_de_variable=chaîne.
Toutes les variables sont considérées par le Shell comme appartenant au type chaîne de caractères. Les programmes utilisant ces variables sont libres de les interpréter sous une forme spécifique (numérique, symbolique, etc.).
Exemples de création de variables:
$ toto=14578
$ titi=Salut
L'expansion de la valeur d'une variable s'effectue en préfixant son nom par le caractère '$': $toto représente la chaîne "14578" et $titi la chaîne "Salut". Pour affecter une chaîne comportant des caractères séparateurs de champs (IFS) à une variable, il suffit d'insérer la chaîne en question entre guillemets (double quotes). La définition d'une variable d'environnement préexistante écrase sa valeur antérieure. Cette dernière peut être conservée par une réaffectation préalable:
$ titi="$titi Rogers"
titi est devenu "Salut à toi Rogers".
La destruction d'une variable d'environnement s'effectue de la même manière que la destruction d'une fonction: unset *var*

TESTS STANDARDS (5)

La commande test (commande interne) dispose de deux syntaxes différentes, mais équivalentes:
test "a" = "a" *est équivalent à* ["a" = "a"]
Elle a 4 types d'utilisation principaux, en rapport avec:

Le File System:

[-d nom_directory] vrai si nom_directory est un répertoire.
[-f nom_fichier] vrai si nom_fichier est un fichier.
[-r nom] vrai si nom est un fichier ou un répertoire accessible en lecture (par la commande ls).
[-w nom] vrai si nom est un fichier ou un répertoire accessible en écriture (création de sous-répertoire).
[-x nom] vrai si nom est un fichier exécutable ou un répertoire accessible.
[-s nom] vrai si nom est un fichier de taille non nulle, ou un répertoire (obligatoirement de taille non nulle).

Les variables d'environnement non numériques

[chaine1 = chaine2] vrai si chaine1 est égal à chaine2.
[chaine1 != chaine2] vrai si chaine1 est différent de chaine2.
[-z chaine] vrai si chaine est une chaine non nulle.
[-n chaine] vrai si chaine est une chaine nulle.

Les variables d'environnement représentant un entier

[nb1 -eq nb2] vrai si nb1 égal à nb2 (EQual).
[nb1 -ne nb2] vrai si nb1 différent de nb2 (Not Equal).
[nb1 -lt nb2] vrai si nb1 inférieur à nb2 (Less Than)
[nb1 -gt nb2] vrai si nb1 supérieur à nb2 (Greater Than)
[nb1 -le nb2] vrai si nb1 inférieur ou égal à nb2 (Less than/Equal)
[nb1 -ge nb2] vrai si nb1 supérieur ou égal à nb2 (Greater than/Equal).

Les Commandes dont le résultat est booléen

Un test peut être une association de plusieurs propositions liées par conjonction ou disjonction.
La conjonction (ET logique), notée -a: le résultat du test est vrai si toutes les propositions sont vraies.
Ainsi [1 -lt 2 -a -n "et hop"] est vrai.
La disjonction (OU inclusif logique), notée -o: le résultat du test est vrai si au moins une des propositions disjointes est vraie.
Ainsi [d rep1 -o 1 -gt 0] sera vrai.

Les opérateurs logiques du Shell sont notés && et | |.
commande cmd1 && cmd2
exécutera cmd1, puis cmd2 si cmd1 retourne la valeur 0 (vrai).
cmd1 | | cmd2
exécutera cmd1, puis cmd2, si cmd1 retourne une valeur différente de zéro.
Les valeurs "vrai et faux" sont "inversées" par rapport à la convention booléenne. Pour le Shell, il est en effet plus approprié d'affecter une unique valeur (0) pour coder le résultat vrai, afin de laisser toutes les autres valeurs (non nulles) à la disposition des codes d'erreur.

tenter de créer une fonction portant le même nom qu'une commande interne ou un script-Shell (ensemble de commandes réunies dans un fichier exécutable stocké sur disque). Dans ce dernier cas, la confusion peut malgré tout être évitée, en mentionnant son chemin d'accès complet (path).

Nous nous intéresserons le mois prochain aux mécanismes de Redirection et de "Pipe" (transmission inter-applications), qui donnent toute sa puissance au Shell.

Roger Veber



MOUSE MASTER

Boîtier de raccordement avec un double port souris commutable à l'aide d'un bouton et un port joystick
(3 prises au total)
290 francs + 15 Frs de port



Le CD des musiques des "VOYAGEURS DU TEMPS"
65 francs l'unité (port compris). GENIAL !

AVEZ-VOUS LA COLLECTION COMPLÈTE DE ST MAG ??

OFFRE N°2

☆ LE PACK DU SIÈCLE N° 1 ☆

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 40 (Barrez les numéros inutiles)

ATTENTION! Certains numéros indiques ici ne sont pas encore sortis. Ne commendez que des numéros précedant celui du mois en cours.

Il comprend :
4 RELIURES OU COFFRETS (entourez votre choix)
+ 28 ANCIENS NUMÉROS AU CHOIX :

650 Frs (port compris)

Une occasion à ne pas manquer, la valeur réelle du pack est de 1060 Frs !!!

OFFRE N°3 RELIURES ET COFFRETS

Tous deux sont bleu roi et frappés du sigle ST MAG. Les coffrets permettent de ranger votre collection bien au chaud, à l'abri des tremblements de terre et des raz de marée. Les reliures permettent comme leur nom l'indique de relier votre collection comme des pros. Chacun de ces indispensables investissements peut contenir 10 numéros.



Le coffret ou la reliure ST MAG :
65 Frs pièce port compris.

BOITE À FICHES 22.60 frs
couleur argent, or ou bleue métalisée

3 MANETTES EN UNE SEULE

OFFRE N°4

Une souris (solide) +
un Track ball (rapide) +
un joystick à 345 Ff +15ff de port

Recommandé par le magazine, pratiquement incassable, c'est l'accessoire indispensable.



Super Nouveau Chouette Facile
C'est possible...

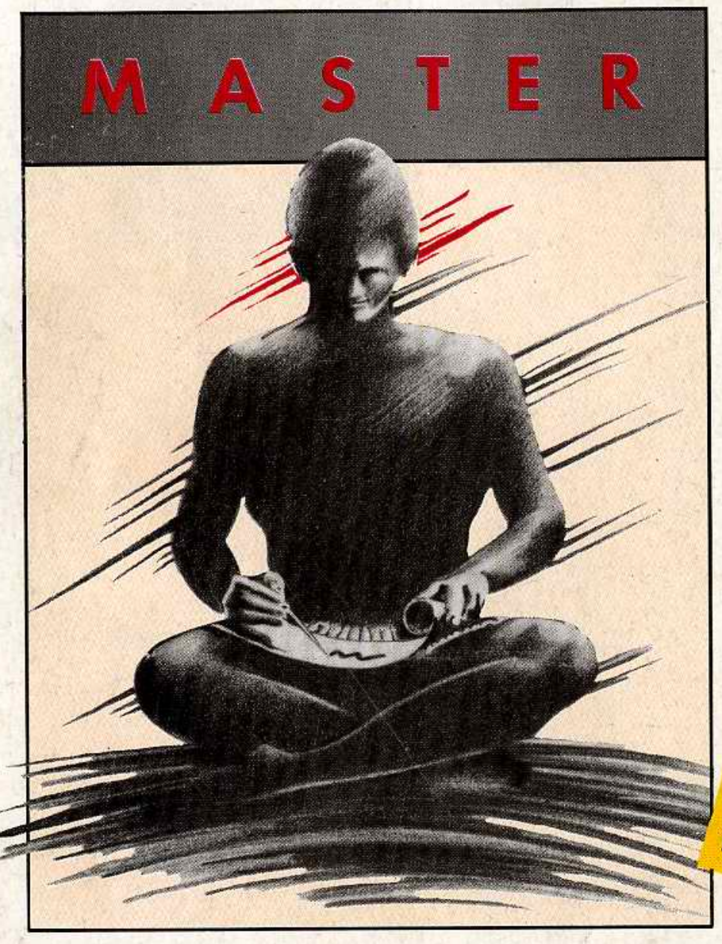
	Désignation	Qté	P.U.	TOTAL
1	MOUSE MASTER		290	
	Le CD "Voyageurs du Temps"		65	
2	Le Pack du siècle		650	
3	La reliure ST Magazine		65	
	La boite à fiches		22,60	
4	Le Track Ball 3.0		345	
	TOTAL GENERAL			

NOM : ....
Prénom : ....
Adresse : ....
Code Postal : ....
Ville : ....

Merci d'envoyer votre règlement à l'ordre de PRESSIMAGE, 210 Rue du Fbg St Martin 75010 PARIS, par CCP ou chèque bancaire. Etranger : virement bancaire ou chèque encaissable S.P.


UNE LÉGENDE VIENT DE VOIR LE JOUR!..
Ivanhoe
Entrez dans l'ère médiévale et mystique où Ivanhoe, notre héros chevairesque, poursuit une périlleuse quête… Une quête qui ferait fuir la plupart des mortels… Une aventure que la plupart des hommes craindrait!
Enfilez votre armure, prenez votre épée et lancez-vous à l'assaut des pouvoirs magiques du plus diabolique des sorciers, des pirates, de repoussants dragons, et de toute une clique d'êtres hideux dans cette époque de légende.
Une animation superbe par les dessinateurs du film Astérix, et des graphismes sensationnels créent un impact visuel jamais vu dans l'histoire des loisirs interactifs.
IVANHOE – Battez-vous pour votre vie… et pour la légende!
"Entre les décors somptueux et variés, les personnages magnifiques, et l'animation exceptionnelle de ces derniers, on a vraiment l'impression d'être devant un dessin animé interactif." Generation 4 - 97%
"Les décoro et les personnages ont superbement réalisés, ainsi que l'animation qui fait bondir les sprites avec une incroyable rapidité." Joystick - 90%
ATARI ST
AMIGA
ocean®
ZAC DE MOUSQUETTE,
06740 CHATEAUNEUF
DE GRASSE.
TEL: (1) 43350675

Publishing Partner™



LES UTILISATEURS DE PUBLISHING PARTNER 1.03 ET PUBLISHING PARTNER JUNIOR BÉNÉFICIENT D'UNE MISE A NIVEAU A PRIX RÉDUIT

Quel que soit votre besoin en matière de réalisation de documents, Publishing Partner™ Master vous apporte une solution simple, rapide et efficace.
Qu'il s'agisse de votre premier équipement en micro-édition, ou que vous soyez un professionnel exigeant, la puissance hors du commun de Publishing Partner™ Master associée à son extraordinaire facilité d'utilisation en font un outil idéal pour toutes vos applications.



Sommet de la gamme Publishing Partner™, Publishing Partner™ Master a été élaboré à partir de l'expérience des milliers d'utilisateurs des versions Junior et 1.03, et en intégrant les développements les plus récents de la micro-édition.

Extrêmement intuitif, facile à utiliser, rapide à maîtriser, Publishing Partner™ Master vous apporte une efficacité immédiate dans la conception et la réalisation de tous vos documents.

Puissant, novateur, conçu pour le standard PostScript® et parfaitement adapté aux autres systèmes d'impression, Publishing Partner™ Master vous offre l'ensemble des fonctions qui font un grand logiciel de micro-édition : celles qui vous sont indispensables aujourd'hui et celles qui vous seront nécessaires demain.

Dans toute l'histoire de la micro-édition, Publishing Partner™ Master est le premier logiciel qui offre une telle facilité d'utilisation, associée à une telle puissance, pour un prix aussi abordable, tous micro-ordinateurs confondus.

Publishing Partner™ Master, le logiciel de micro-édition sur Atari™ ST et MEGA ST™.



28-30, rue Coriolis - 75012 PARIS - Tél. : (1) 43 44 78 88 - Fax : 43 44 90 96

LES LOGICIELS AU QUOTIDIEN